الحداول الحسابيق، العالى، العا

برنامج إكسل والعليهاك الإحمائية

دكتور صلاح السيد رشوان





لتحميل المزيد من الكتب تفضلوا بزيارة موقعنا

www.books4arab.me

الجداول الحسابية برنامج إكسل والتطبيقات الإحصائية مقدمة للتحليل الإحصائي

تأليف وإعداد دكتور/ صلاح السيد رشوان

الناشر العربى للمعارف

عنوان الكتاب: برنامج إكسل والتطبيقات الإحصائية

اسم المؤلف: دكتور / صلاح السيد رشوان

s_rashwan @hotmail.com: البريد الإلكتروني للمؤلف

تصميم: الغلاف: محمد حمدي

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة للناشر

ناشر

المكتب العربى للمعارف

۲۹ شارع حسين خضر من شارع عبد العزيز فهمي ميدان هليوبوليس - مصر الجديدة - القاهرة تليفون/ فاكس: ۱۲۸۳۳۲۲۷۳-۲٦٤۲۳۱۰ بريد إلكتروني : Malghaly@yahoo.com

الطبعة الأولى ٢٠١٤

رقـم الإيداع :۲۰۱۳/۱۷۲٦٩ الترقيم الدولى :5-692-977-978 I.S.B.N.978

جميع حقوق الطبع والتوزيع مملوكة للناشر ويحظر النقل أو الترجمة أو الاقتباس من هذا الكتاب في أي شكل كان جزئيا كان أو كليا بدون إذن خطى من الناشر، وهذه الحقوق محفوظة بالنسبة إلى كل الدول العربية. وقد اتخذت كافة إجراءات التسجيل والحماية في العالم العربي بموجب الاتفاقيات الدولية لحماية الحقوق الفنية والأدبية .



الجداول الحسابية برنامج إكسل والتطبيقات الإحصائية مقدمة للتحليل الإحصائي

تقديم

وضعت هذا المؤلف رغبة منى في معظمة الاستفادة من هذا البرنامج، خصوصا للذين يتعاملون مع البيانات الرقمية؛ والتي تكون كميتها أكبر من التعامل مع الآلة الحاسبة العادية، خاصة وأن التعامل مع جهاز الحاسب الآلي في تزايد سريع في كل مكان؛ وتتوفر عليه الكثير من البرامج التي لا نحسن الاستفادة منها كثيرا؛ ومنها هذا البرنامج المجاني الذي يمتلئ بالقدرات الفنية الهائلة؛ والتي سوف نحاول أن نكتشفها معا في هذا الكتاب؛ لذا أردت أن أنقل لكم خبرتي الشخصية في البحث والتجريب والدراسة في التعامل مع هذا البرنامج.

وكما سوف تلاحظون في هذا الكتاب؛ أنى قد مررت سريعا دون تفاصيل عميقة في الباب الأول؛ والخاصة بالتعريف ببرنامج إكسل؛ لأنه ليس هذا هو الغرض من الكتاب؛ ولكني ركزت شرحي في الأبواب التطبيقية الخاصة بالعمليات الحسابية والتعامل مع البيانات وتمثيلها؛ وهذا هو هدفي الحقيقي من تأليف هذا الكتاب؛ حيث أنى وجدت أن أغلب المؤلفات الموجودة بالمكتبة العربية تركز بنسبة كبيرة على الجزء الأول دون الدخول في تفاصيل العمليات الرياضية والتطبيقية للبرنامج؛ لأنه من الصعب أن تجد الشخص الذي يتقن التعامل مع البرنامج وفي نفس الوقت يستطيع أن يتعمق في صلب العمليات الحسابية والإحصائية وينقلها لك ويعلق عليها؛ وهذا ما يحتاجه الباحث العربي.

هذا ويتضمن الكتاب مواضيع شتى في العمليات الحسابية والإحصائية في التعامل مع بيانات الجداول الرقمية من عمليات تمثيل بياني وجمع وطرح وقسمة وإيجاد مقاييس توسط وتشتت وإيجاد معاملات الارتباط والانحدار واختبارات (T) للمقارنة بين متوسطين وتحليل التباين لأكثر من معاملتين واختبارات (Analysis of variance –ANOVA)؛ وكذلك التعامل مع البرمجة الخطية

(Linear Programming) باستخدام برنامج إكسل؛ والتعامل مع البيانات على شكل المصفوفات (Matrices)؛ وغير ذلك من الوظائف الأخرى التي نُحدُث بها الكتاب باستمر ار كلما توصلنا بفضل الله إلى تطبيقات جديدة من خلال المزيد من البحث والدراسة ونزول إمكانيات جديدة في نسخ البرنامج الحديثة.

لذا أرجو أن تعم الفائدة في الاستفادة من هذا البرنامج؛ وخاصة أنه برنامج بسيط وسهل الفهم للعامة؛ ويشتمل على الكثير والكثير من التطبيقات والدوال الحسابية والهندسية والمنطقية والمالية على جهاز الحاسب الآلي.

وبذلك أكون قد أسهمت بلبنة واحدة في زيادة المعرفة العلمية للباحثين والتطبيقيين في مجالات البحث العلمي المختلفة في المكتبة العربية.

والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل، وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإلية أنيب.

القاهرة في أغسطس ٢٠١٤ دكتور/ صلاح السيد رشوان

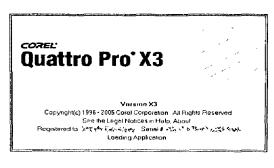
الباب الأول التعريف ببرنامج إكسل

♦ المقدمة

نظرا للتطور الكبير في مجال الحاسبات الشخصية فقد تم استخدام تلك الأجهزة في تجهيز وعرض وتحليل ومعالجة البيانات الرقمية من خلال الجداول الحسابية.

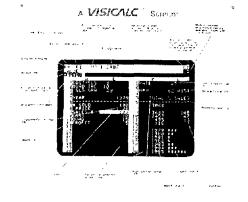
فيمكن عمل الموازنات ومراقبة المبيعات والوظائف والعمليات المالية، بالإضافة إلي إدارة قواعد البيانات مع تخزينها واستدعائها، وهناك العديد من البرامج التي تتعامل مع ذلك مثل:

Lotus 123, Excel, Quattro Pro, VisiCalc, Excel, Spss, SAS









Excel

A VISICALC "Screen:

وكان على قمة هذه البرامج برنامج (إكسل) فهو أكثرها استعمالا وشهرة لسهولته وإمكانياته الهائلة،كما أنه ملحق علي أي جهاز كمبيوتر ولا يحتاج إلي رخصة مثل البرامج الأخرى ذات التكلفة العالية، هذا بالإضافة إلى سهولة تعلمه.

♦ تعریف برنامج إكسل

برنامج إكسل (Excel) هو أحد برامج الجداول الإلكترونية، وهو من إنتاج شركة ميكروسوفت ضمن مجموعة البرامج المكتبية (Microsoft) التي تصدرها الشركة بدًا من عام١٩٩٧ إلى الآن، وهو يعمل على الكمبيوتر الشخصي تحت نظام التشغيل النوافذ (Windows)، وهو برنامج مفيد جدًا لكل المتعاملين مع الأرقام والبيانات، يجرى العمليات بسرعة وكفاءة عالية، وهناك الكثير من البرامج الإحصائية الأخرى تستفيد من جداول برنامج إكسل.

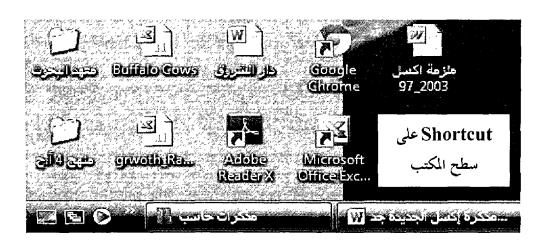
♦ وظائف برنامج إكسل

- ١- عرض البيانات الرقمية والوصفية
 - ٢- تحليل إحصائي للبيانات
- ٣- تخزين البيانات ونتائج التحليل الخاصة بها
 - ٤ طياعة البيانات و نتائجها
- ٥- عمل رسومات بيانية ومخططات لعرض البيانات

♦ طرق تشغيل البرنامج

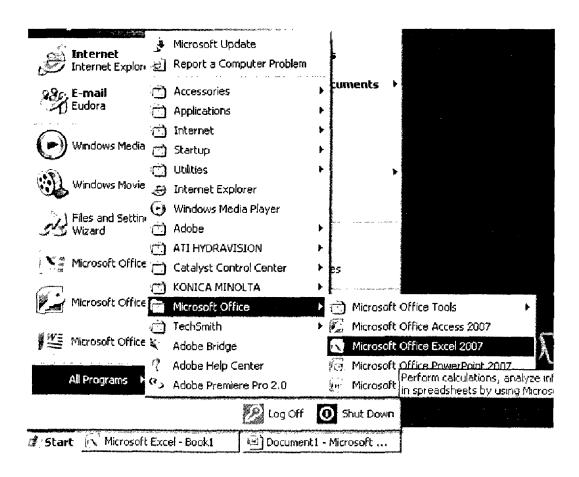
يمكن تشغيل برنامج إكسل بطرق ثلاث هي:

* إذا وجد للبرنامج أيقونة علي سطح المكتب (Shortcut) يمكن التشغيل الفوري منها بالنقر بالماوس.



تشغيل مباشر من أيقونة البرنامج على سطح المكتب

* من زر Start ندخل علي Programs ونبحث عن مجموعة الأوفيس (Microsòft Office) ثم نختار برنامج Excel ثم نقر مزدوج.



تشغيل البرنامج من قائمة Programs

* وأحيانا يُشغل البرنامج من خلال نافذة Run الموجودة في Start.

🗊 Run	
	Type the name of a program, folder, document, or Internet resource, and Windows will open it for you.
<u>O</u> pen:	EXCEL ▼
	This task will be created with administrative privileges.
,	OK Cancel Browse

تشغيل البرنامج من Run

سوف تُفتح نافذة البرنامج باسم Microsoft Excel - Book 1 البرنامج باسم عين جديد (وهذا عنوان افتراضي للمستند بمجرد فتحه لحين حفظه تحت اسم معين جديد في المكان المحدد له) داخل نافذة منفصلة بخلاف نافذة برنامج على الصفحة الأولى (Sheet 1) ويختفي تحتها صفحتين أخريين علي شريط الصفحات (Sheet Tab).

♦ شكل النافذة الافتتاحية لبرنامج إكسل

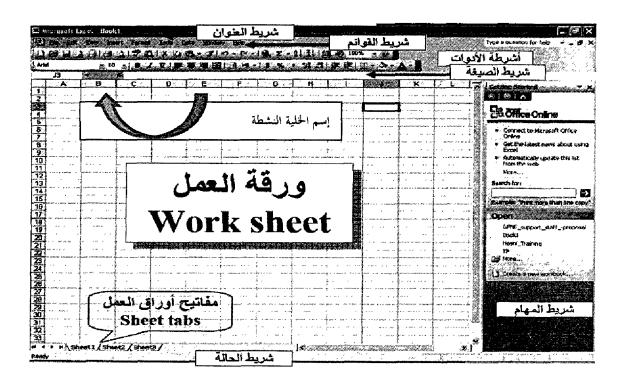
مستند إكسل هو عبارة عن صفحة كبيرة جدًا تتعامل مع قدر كبير من البيانات, إذا نظرنا إليها سوف نجد أنها عبارة عن عدد كبير من الأعمدة Columns وعدد كبير جدًا جدًا من الصفوف Rows

يتألف ملف Microsoft Excel بعد تشغيله من ورقة عمل واحدة أو أكثر وكل ورقة عمل تتكون من ٦٥٥٣٦ صفًا مرقمًا من (١ - ٦٥٥٣٦)

و (IV) عمود معنونة من (A-Z) تليها (AA-AZ) حتى (IV) , وقد يختلف هذا العدد علي حسب نسخة البرنامج.

وتحتوي النافذة على ما يلي:

- * شريط العنوانTitle Bar
- * ورقة العمل Worksheet
- * شريط القوائمMenu Bar
- * شريط الأدواتStandard Toolbar
 - * شريط الصيغFormula Bar
- * شريط التنسيق Formatting Toolbar
 - * شريط المعلوماتStatus Bar
 - * رقم الصفRow
 - * اسم العمود Column



نافذة إكسل

- الأعمدة Columns

الأعمدة مسماة بالأحرف الأبجدية الإنجليزية (A,B,C..,Z,AA,AB,..,AZ,BA,BB,..,BZ,...,IA,...,IV) أي أن كل ورقة عمل تتألف من ٢٥٦ عمود.

- الصفوف Rows

أما الصفوف من ١ إلى ٢٥٥٣٦ أو غير ذلك وهذا يتوقف عل نسخة الإكسل.

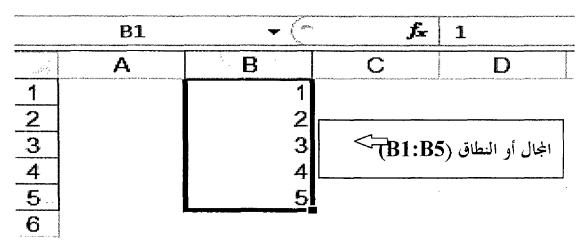
- الخلية Cell

الخلايا هي تقاطع الصفوف مع الأعمدة، يعرف اسم كل خلية (Cell) من العمود ورقم الصف الذي تقع فيه، كمثال , A1, B5, Z20, المحمود ورقم الصف الذي تقع فيه، كمثال الكتابة فيها , وهذا كما هو موضح من الأشكال المرفقة.

ويكتب اسم الخلية المشار إليها بالماوس في مكان خاص علي صفحة إكسل يوضح فوق الأعمدة مباشرة يسارا, حيث يوضح فيه اسم الخلية النشطة التي يتم الكتابة فيها أو التعامل معها والتي تحاط بإطار أسود.

- مجال الخلايا Framework

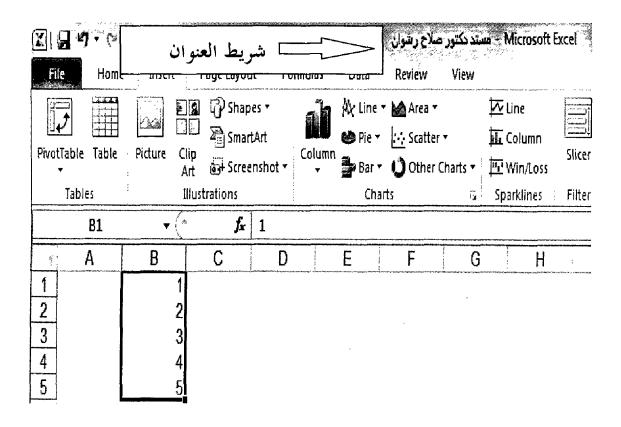
مجال الخلايا أو النطاق (Excel range of cells)، هو أي مجموعة من الخلايا، عددها اثنين أو أكثر يعرف أي مجال من الخلايا باسم أول خلية من المجال وآخر خلية منه، يفصل بينهما بنقطتين كمثال على ذلك المجال (B1:B5)، هذا يعني مجموعة البيانات التي تشغل هذا النطاق من الخلايا.



تعريف المجال

- شريط العنوان Title Bar

يقوم بتعريف البرنامج الحالي واسم المصنف الحالي، وكما هو واضح من الشكل أن هذا المثنتد مفتوح ببرنامج إكسل ويسمى دكتور صلاح رشوان.

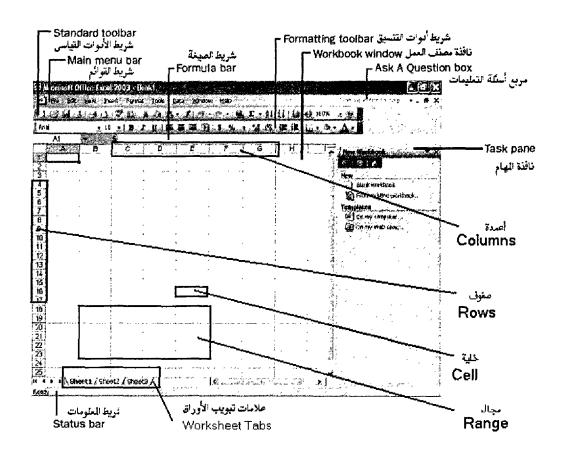


اسم المستند في شريط العنوان العلوي

- شريط القوائم Menu Bar

يسرد أسماء القوائم الموجودة في برنامج Excel.، مثل قائمة الملف File، التحرير Edit، معاينة View، إدراج Insert، التنسيق Format، أدوات Help، بيانات Data، مساعدة Help.

وكل قائمة تشمل علي مجموعة من الأوامر المختلفة والتي لها اختصارات سريعة على شريط الأدوات (Tool Bar)، وسوف توضح بالأشكال المرفقة.



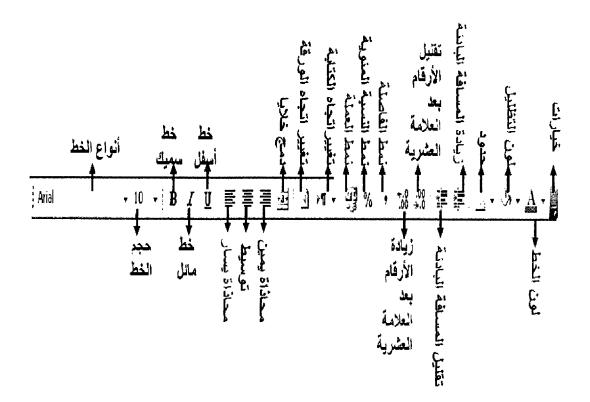
المكونات الرئيسية لنافذة إكسل

- شريط الأدوات Tool Bar

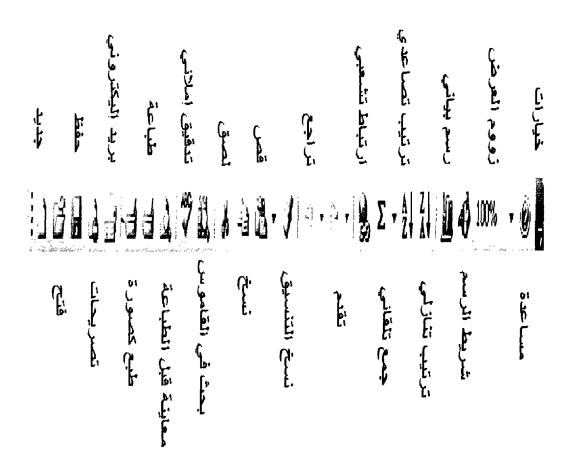
هي الأدوات التي يتم استخدامها بشكل متكرر، مثل التنسيق والمحاذاة واحتساب إجمالي إدخالات الخلايا، فتح ملف، حفظ، طبع،قص، مسح، لصق، تراجع، رسم بياني، اتجاه الكتابة علامة \(\times \)...... الخ. وهي كلها توضح بأشكال تبين وظيفتها ويظهر شريطا الأدوات "قياسي" و"تنسيق" بشكل افتراضي وهذا الشريط يقع أسفل شريط القوائم وأدواته توفر الوقت والسهولة وتجنب الأخطاء.

وهذا الشريط يمكن التحكم في عدد أدواته بالزيادة أو النقصان من خلال اختيارات شريط الأدوات Tool Bar Options على حسب رغبة القائم بالتشغيل (User).

شريط التنسيق



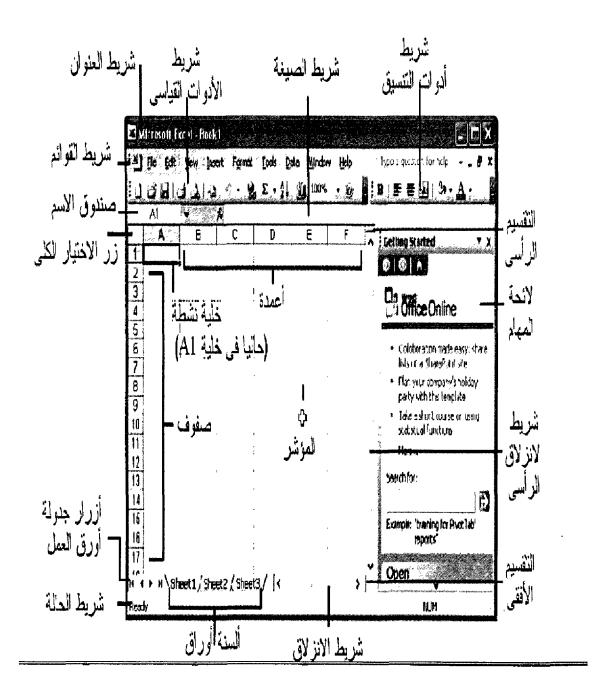
شريط الأدوات القياسية



شريط الأدوات لبرنامج إكسل

- أشرطة التمرير Scroll Bar

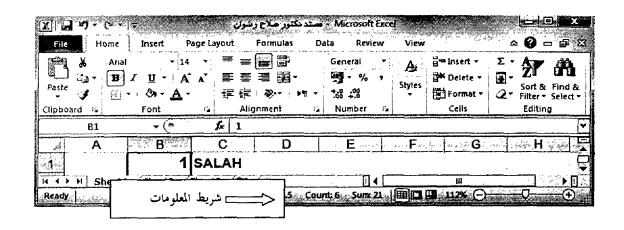
تتضمن شريط تمرير عمودي وآخر أفقي وأربعة أسهم تمرير، كل منها يُستخدم لعرض منطقة أو مساحة مختلفة من ورقة العمل. وهي تستخدم للتصفح والتحرك داخل المستند المفتوح لأي الاتجاهات المختلفة لإظهار مزيد من الصفوف أو الأعمدة



أشرطة التمرير (التصفح)

- شريط المعلومات Information Bar

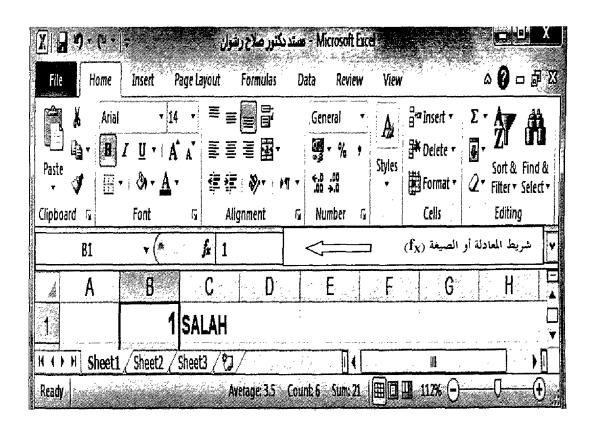
يعرض المعلومات الخاصة بأمر محدد. كما يشير إلى حالة ("تشغيل" أو "إيقاف تشغيل") المفاتيح Caps Lock و هو بصفة عامة يظهر معلومات عن المستند المفتوح، وهو يقع أسفل المستند.



شريط المعلومات

- شريط المعادلة أو الصيغة Formula Bar

يظهر محتويات الخلية النشطة من أي نص كلامي أو معلومات رقمية أو معادلات وصيغ رياضية ويعلم عليه برمز الدالة (fx).



شريط المعادلة أو الصيغة

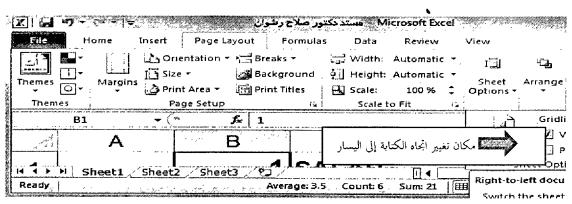
- مربع التحكم في البرنامج

يقوم بتصغير الإطار إلى زر على شريط المهام، ويقوم بالتبديل (من وضع لآخر) بين تكبير الإطار واستعادته إلى حجمه السابق، كما يقوم بإغلاق الإطار الذي يظهر عليه الزر

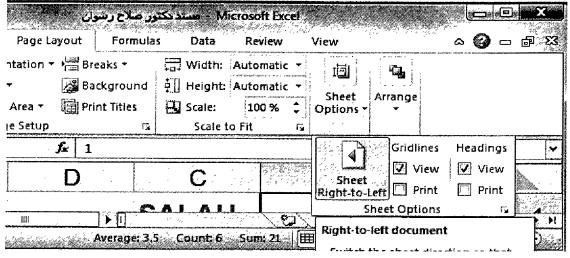
- اتجاه النافذة يمينا أو يسارا

لتبديل اتجاه صفحة إكسل من اليمين لليسار أو العكس استعمل الزر الله الموجود في شريط أدوات التنسيق.

ويلاحظ في الأشكال التوضيحية المرفقة أن العمود A علي اليسار ثم أصبح بالضغط على الزر المشار إليه على اليمين.



مستند إكسل مفتوح من اليسار



مستند إكسل مفتوح من اليمين

♦ لغة وطريقة الكتابة في البرنامج

يعتمد هذا البرنامج على إدخال البيانات Data وهذه البيانات قد تكون في صور مختلفة .

- صورة نصية .Text

وهى تلك البيانات التي تحتوى على خليط من الأحرف العربية والإنجليزية والمسافات والأرقام أيضا، ويتعرف إكسل عليها كنصوص ولذلك لا يسمح بأجراء عمليات حسابية عليها.

- الأرقام .Numeric

هي تلك البيانات التي تتضمن أرقام أو تواريخ ويسمح إكسل بأجراء عمليات حسابية أو جبرية أو إحصائية عليها.

- الصيغ الرياضية

حيث يمكن كتابة صيغ مختلفة للجمع والضرب والقسمة وخلافه.

وقد تكون لغة الكتابة الإنجليزية أو العربية، ويمكن التحكم في ذلك بطرق عدة ابسطها من لوحة المفاتيح(Alt-Shift)، أو من تغيير اللغة في شريط الأدوات، مع ملاحظة أن الدوال الرياضية أو الإحصائية أو الهندسية أو غيرها تكتب باللغة الإنجليزية فقط.

♦ إدراج حروف أو رموز خاصة للخلايا

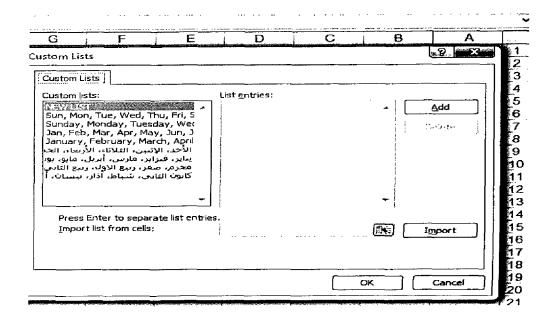
Syr	nbol			i. Sui en			Managara (1871)	With the barriers and purposes and the	was a constant of		et estitutus e la secon est						X
	Symbols Special Characters																
	Font:	(norm	al text)						S <u>u</u> b:	set: B	asic Gi	eek			<u>uuqununun</u>	_
	ρ	C	σ	T	U	φ	Χ	Ψ	ω	Ï	Ü	Ó	Ú	ώ	ß	19	1
	Υ	Υ	Ϋ	ф	\Box	Ŋ	Q	Q	ς	ς	F	F	h	4	ŋ	3	
	Ш	3	ਹ	Ч	b	9	S	S	χ	T	б	6	ተ	†	Ж	Q	
	С	-	θ	ω	Э	ם	þ	С	Σ	М	ρ	C	C	Э	È	Ë	· -
	<u>R</u> ecent	dy use	d syml	ools:			(14 0-1 1-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11										
	←	ω	${\mathfrak B}$	Ж	Φ	R	ט	Æ	η	ĕ	μ	3/4	Б	f	£	©	
GREEK SMALL LETTER FINAL Character code: 03C2 from: Unicode (hex) ▼																	
	<u>I</u> nsert Cancel																

حروف ورموز خاصة

♦ الكتابة التلقائية للقوائم

يمكننا تخزين معلومات معينة في برنامج إكسل مثل قوائم أسماء الطلبة، قائمة أيام الأسبوع، قائمة شهور السنة، قائمة الحروف الأبجدية، قائمة أسماء الموظفين، قائمة أسماء المنتجاتالخ، ونستدعيها للكتابة السريعة؛ فكيف يتم ذلك؟

دعنا نري أو لا كيف نخزن: من القائمة أدوات Tools ثم الأمر Option يظهر مربع بهذا الشكل.



اختيار تخزين المعلومات للكتابة التلقائية

نختار منه أمر Custom List وهو القوائم المختصرة، نكتب فيها ما نريد، مثل أسماء الشهور أو قائمة أسماء أو خلافه ثم الأمر إضافة add.

نفتح ورقة عمل لبرنامج إكسل ونختار احد الخلايا الفارغة ونكتب بها فقط يناير ونعلم عليه بالماوس إلي أن يأخذ الماوس الشكل (+) ونسحب إلي أسفل يكتب بقية شهور السنة.

G F	E	D	С	B
Sunday	January	,	Jan	Sun
Monday	Februar	У	Feb	Mon
Tuesday	March		Mar	Tue
Wednesday	April		Арг	Wed
Thursday	May		May	Thu
Friday	June		Jun	Fri
Saturday	July		Jul	Sat
Sunday	August		Aug	Sun
Monday	Septemi	ber	Sep	Mon
Tuesday	October		Oct	Tue
Wednesday	Novemb	er	Nov	Wed
Thursday	Decemb	er	Dec	Thu

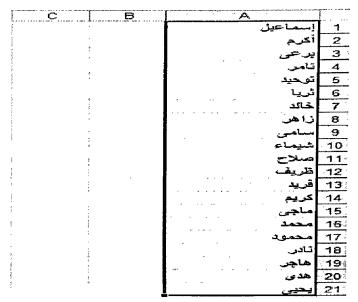
قوائم مخزنة للاستدعاء التلقائي

♦ عملية الفرز (الترتيب) البيانات

هي عملية إعادة ترتيب الصفوف من جديد حسب معايير معينة قد تكون على حسب ترتيب الحروف الأبجدية أو الأرقام تصاعدي أو تنازلي للعمود؛ كما يتضح من المثال التالى حيث أسماء الأشخاص غير مرتبة أبجديا:

 С	В		
		محمود	1
5 2		ثريا	2:
		اسماعيل	3
		يرعي	4
		يحيي	5
5	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	تامن	6
	Copy over age	شيماء	7
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·)	محمل	8
	,	هاچر	9
; ;	\$ \$	نادر	10
and and		فريد	.11
		توحيد	12
		ماجئ	13
		خائد	14
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		هدی	15
		سامى	16
7 1		صلاح	17
\$		كريم	18
3 •		أكرم	19
;		زاهر	20
	ř ·	, at.	24

يمكن من خلال برنامج إكسل عمل ترتيب تصاعدي لأسماء الأسخاص من خلال تظليل عمود الأسماء؛ ثم الضغط بالماوس على أداة الترتيب التصاعدي (A-Z) لتحصل على الترتيب الجديد بالشكل التالي أو الترتيب التنازلي لتحصل على الترتيب العكسي للأسماء:



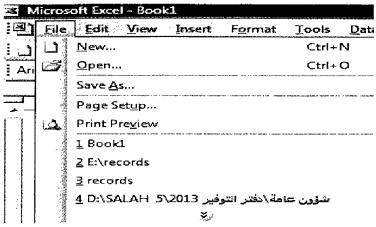
إعادة الترتيب أبجديا

♦ فتح مستند جدید أو قدیم

شغل برنامج إكسل بالطريقة العادية ثم من قائمة ملف File بالماوس اختار أمر جديد New وانقر فوقه سوف يفتح صفحة إكسل جديدة . أما إذا أردت فتح ملف إكسل قديم فمن خلال نفس القائمة المنسدلة Fileأنقر بالماوس على الأمر Open ليفتح لك أماكن ملفات إكسل على جهاز الكمبيوتر .

أو يمكن اختيار أمر Open مباشرة من شريط الأدوات Tool Bar.

مع ملاحظة أن برنامج إكسل كما هو الحال مع مجموعة برامج الأوفيس يحتفظ في قائمة الملف File بآخر أربع ملفات إكسل تم فتحها مؤخرا.



فتح مستند جدید أو قدیم

♦ التحرك داخل خلايا المستند

النيانات أو النص في الخلية المحددة ثم اضغطEnterلإدخال البيانات.

الأسغط مفتاح الإدخال Enter للتنقل ضمن نطاق محدد من الأعلى إلى الأسفل أو Shift + Enter للانتقال من الأسفل إلى الأعلى، الأسفل أو Shift + Tab اليمين إلى اليسار أو Shift + Tab اليمين إلى اليسار أو Home اليمين. وللوصول إلى أول السطر أضغط Home, وأضغط End + للوصول إلى بداية المستند وإلى نهاية المستند أضغط End + Ctrl +, و End تنقلك إلى نهاية سطر الكتابة.

ويمكنك أيضبًا استخدام مؤشر الماوس في التنقل و النقر فوق الخلية الذي تريد إدخال البيانات فيها .

ويمكن النتقل إلي أعلي المستند وأسفله وكذلك يمينه ويساره عن طريق أسهم التمرير أو الانزلاق Scrollbar علي جانب الصفحة أو أسفلها علي الترتيب.

أشرطة التمرير الرأسي والأفقي وأوراق العمل:

حيث يستخدم شريط التمرير الرأسي لعرض البيانات السابقة والتالية أما شريط التمرير الأفقي فيعرض باقي البيانات الغير ظاهرة لليمين ولليسار ويحتوي أيضًا على شريط تمرير أوراق العمل للانتقال من ورقة إلى أخرى.

التحرك داخل المستند

♦ تحدید مجموعة (مجال) من خلایا:

لتحديد خلية واحدة انقر عليها بالفأرة لتحديد مجموعة خلايا متجاورة حدد الخلية الأولى ثم اضغط Shift ثم انقر على الخلية الأخيرة فيتلون نطاق الخلايا المطلوب بلون معين متواصل.

أما لتحديد خلايا غير متجاورة اضغط Ctrl ثم انقر بالفأرة الخلايا التي تريدها .

- تحديد صف أو عمود: انقر فوق عنوان الصف أو عنوان العمود.
- تحديد ورقة عمل كاملة:انقر فوق المربع الموجود في الزاوية العلوية اليمينية .
- تحديد عدة صفوف أو أعمدة متجاورة: بالسحب بالفأرة على عناوين الصفوف أو الأعمدة المتجاورة.

11 2 °	Arial	يالا يعلبماب •	and a second and the second second second	عِرص إدراح		<u>.</u> ₽ ×
H	; .G	F	 D	С	В	A 1 2 3 4 5 6 7
						8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

نطاق مجموعة متجاورة من الخلايا

المتغير (Z)	
12	
12	•
12	
12	صلاح رشوان
12	
12	SALAH RASHWAN
12	

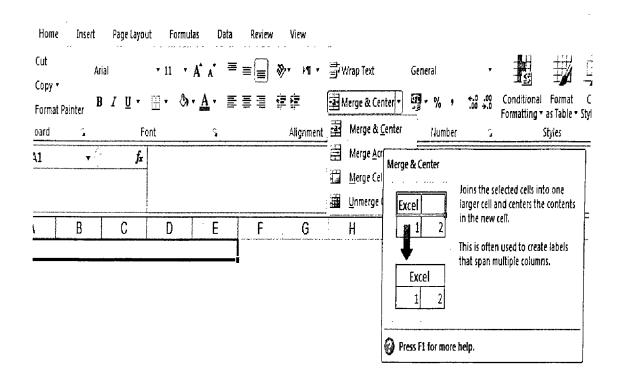
نطاق مجموعة غير متجاورة من الخلايا

ملاحظة:

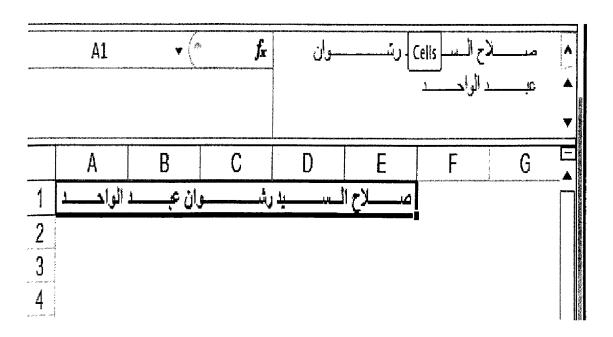
نعبر عن المجال المستمر عند كتابته في شريط الصيغة بالشكل نعبر عن المجال المستمر عند كتابته A1, A1 أي تحديد الخلايا من A1, A6, أما المجال المتقطع عند كتابته في شريط الصيغة بالشكل (A1, A6, B2, B2, D3

♦ دمج خليتين أو أكثر بصفحة مستند

أحيانا نحتاج إلى دمج خليتين أو أكثر سواء كانت في صف واحد أو أكثر؛ أو في عمود واحد أو أكثر؛ وذلك لتصبح في صورة خلية واحدة، كما في الشكل المرفق؛ حيث ضممنا الخلايا (A1+B1+C1+D1+E1) لتصبح بمثابة خلية واحدة لتحتوى على الاسم كامل دون فواصل الخلايا السابقة، ويتم ذلك عن طريق التعليم بسحب الماوس على مجال الخلايا المطلوب دمجها؛ واختيار الأمر (Merge & Center) بعمل نقر عليه؛ فتزال الفواصل مباشرة.

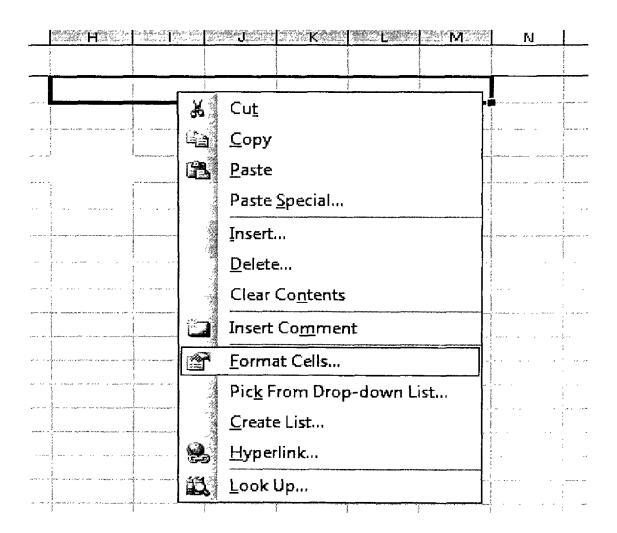


دمج خليتين أو أكثر بصفحة مستد



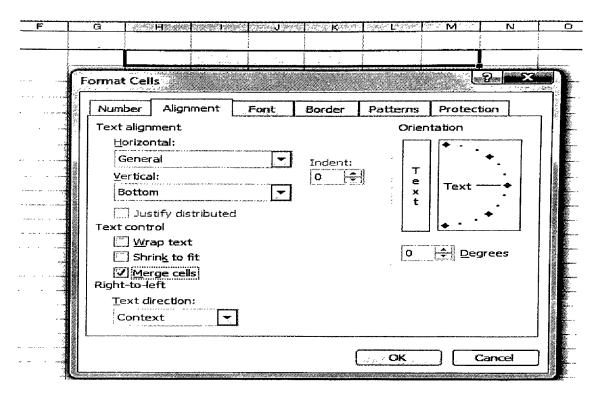
دمج عدد خمس خلايا لاحتواء الاسم مستمر

- طريقة أخرى لدمج مجموعة خلايا في صف أو عمود: يظلل مجموعة الخلايا المطلوب دمجها؛ ثم كليك يمين؛ ونختار (Cells) ثم نضغط (Ok).



طريقة أخرى لدمج مجموعة خلايا

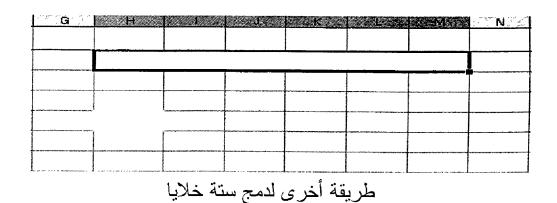
يظهر صندوق يسمى (Format Cells) به عدة اختيارات نختار منها (Ok) ثم نظلل الاختيار (Merge Cells) ثم نظلل الاختيار (Ok).



دمج مجموعة من الخلايا

- طريقة أخرى لدمج مجموعة خلايا:

بمجرد الضغط على (Ok) تندمج مجموعة الخلايا المظللة في شكل مستطيل واحد بهذا الشكل:



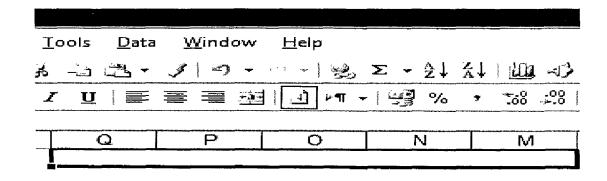
ويمكن كتابة عنوان مستمر بدون فواصل فوق البيانات الخاصة بذلك كما بالصورة.

G	H	1	J	<u> </u>	L	M	N
		35-34407/APRINCES					
	الإنتاج العيوانى	إراعية قطاع ا	ي والبنوت الز	ن مركز التجار	ياسعة عين شس	كلية الزراعة .	
and a secondary and another community and another community and a secondary an			Martinista e como e consesso de la companya del companya del companya de la compa				

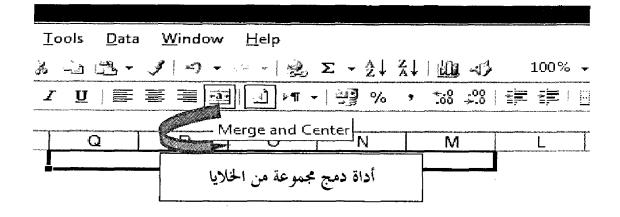
- طريقة أخرى ثالثة لدمج مجموعة خلايا:

- طريقة أخرى سريعة لدمج مجموعة من الخلايا:

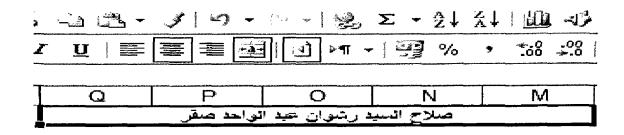
في مستند إكسل حدد الخلايا المراد دمجها معا عن طريق الماوس، كما بالشكل.



ثم اضغط على الأداة
ق في شريط الأدوات فتندمج الخلايا مباشرة.

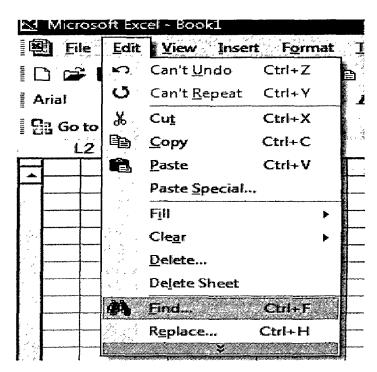


ويمكن الكتابة فيها بشكل متصل وفي الوسط كما يبدو في الشكل التالي.



♦ البحث عن كلمة أو قيمة بالمستند

للبحث عن كلمة معينة بالمستند أو جملة أو رقم أو معادلة وكما هو موضح بالشكل من القائمة المنسدلة Edit بالماوس ننقر علي أوجد Find,فيظهر مربع حواري نكتب فيه ما نبحث عنه ثم نضغط Find nextيعلم علي المطلوب في صفحة إكسل.



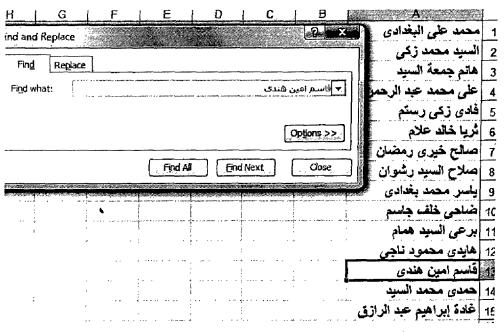
ind and Replace		<u>Lil. A</u>
Find Replace		
Find what:		A committee and the committee of the com
		Tomas of the day is a great of the second of
		Options >>
	Find Al.	Find Next Close

البحث عن كلمة أو جملة بالمستند

- البحث عن كلمة أو قيمة في المستند بالعمود

	С	В	*	
			محمد على البغدادي	1
	······································		السيد محمد ركي	2
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		هاتم جمعة السيد	3
			على محمد عبد الرحمن	4
	***************************************		فادی زکی رستم	5
			تريا خالد علام	6
		7 . 80 . 80 . 80 . 80 . 80 . 80 . 80 . 8	صائح خیری رمضان	7
			صلاح السيد رشوان	8
	······································		ياسر محمد بغدادي	9
			ضاحى خلف جاسم	10
			برعى السيد همام	11
			هایدی محمود ناچی	12
			قاسم امین هندی	13
			حمدي محمد السيد	14
			غادة إبراهيم عيد الرازق	15
······································		er nor a market transmit at 1	erre co e e a amino e accesa esta a anamanana. Estas eministres e e en estana en 1919	A 90%

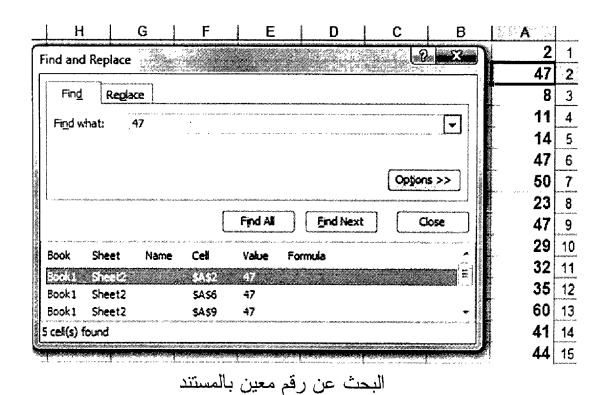
نظل العمود كله ثم اضغط (ctrl+F) وأكتب اسم الشخص المطلوب، فيتم الإشارة إلى الاسم المطلوب بتظليله ببرواز اسود محدد كما يتضح من التالى:



نكرر مثال آخر بنفس الطريقة المشار إليها:

								السيد ريشواق	صلاح
I	Н	G	F	Е	D	C	В	A	\prod
Fine	d and Re	place					8 3	محمد على البغدادي	1
					<u> Marina da da</u>	- 2'3 '		لسيد محمد زكى	1 2
	Fin <u>d</u>	Replace						هاتم جمعة السيد	3
F	i <u>n</u> d what					السيد رشواذ	▼ صلاح	على محمد عبد الرحمن	4
								فادی زکی رستم	5
						Орф	ons >>	ريا خالد علام	6
								معالح خبري رمضان	7
				Find All	Find Nex	t L	Close	مىلاح السيد رشوان	8
Constant Con	ademontal district		Madain 1844 mi 1851 St. Madain 1844 mi 1851 Madain	S. D. L. S. S. S. S. S. William Market P. M. S. S.	T. T. P. W. C. M.			باسر محمد بغدادي	9
			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			. ,,,,		ضاحى خلف جاسم	10
		,						رعي السيد همام	11
		•			, ,		· ·	هايدي محمود ناجي	12
							1	anda terahan 18	1

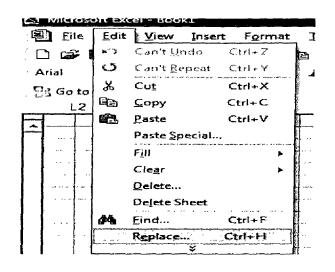
ونفس الشئ للأرقام حيث في هذا المثال يبحث عن القيمة ٤٧ في العمود (A).

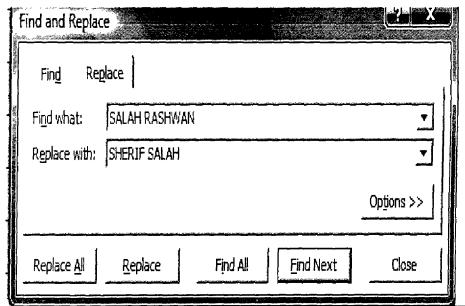


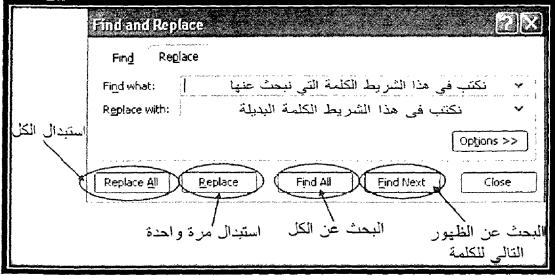
النتيجة: يعطى بيان عن القيمة ٤٧ لأماكن تواجدها واصفا إياها بعنوان الخلية واسم الصفحة.

♦ استبدال كلمة أو رقم بالمستند

لتبديل كلمة معينة بالمستند أو جملة أو رقم أو معادلة وكما هو موضح بالشكل من القائمة المنسدلة Editبالماوس ننقر علي الأمر Replace فيظهر مربع حواري نكتب فيه ما نريد إبداله في السطر الأول ,و في السطر الثاني نكتب الكلمة البديلة ثم نضغط Replace يذهب إلي المطلوب في صفحة إكسل وببدله مباشرة.







استبدال كلمة أو قيمة بالمستند

♦ كتابة المعادلات والدوال (الصيغ)

تعریف:

الصيغة هي سلسلة من القيم، أو مراجع الخلايا أو الأسماء، أو الدالات، أو عوامل التشغيل الموجود داخل خلية تنتج قيمة جديدة انطلاقا من القيم الموجودة. وتبدأ الصيغة دائما بعلامة المساواة (=).

من الممكن القيام بعمليات حسابية مع البيانات باستعمال دالات الصيغ التي تتألف من إشارات مثل (=، +، -، /، *، ^) وغيرها من الوظائف وهي الصيغ مضمنة بتضمن Microsoft Excel مئات الدالات التي يمكن استعمالها في الصيغ. تستعمل صيغة الجمع التلقائي Auto sum الدالة جمع Sum لاحتساب مجموع البيانات, الرقمية في الصفوف والأعمدة ويسهل معالج الدالات Function Wizard عمليات إنشاء الصيغ الحسابية كما سيتضح فيما يلي.

=SUMPRODUCT (A1:A5; B1:B5)

هذه صيغة رياضية لإيجاد مجموع حاصل ضرب خلايا متناظرة في عموديين

=SUMSQ (Number1, Number2...)

وهذه صيغة رياضية أخرى لإيجاد مجموع مربعات مجموعة من القيم. SUM (B8:G8)

وهذه صيغة رياضية لإيجاد مجموع نطاق من الخلايا من B8 إلى الخلية

- وظيفة الصيغ وعملها:

G8

بإمكان الصيغة أن تساعدك على تحليل البيانات على ورقة العمل ويمكنك إنجاز عمليات مثل الجمع والضرب والمقارنة على قيم ورقة العمل، تستعمل الصيغة لإدخال قيم محسوبة على ورقة العمل.

بإمكان الصيغ أن تحسب نتائج البيانات بورقة العمل وعند تغيير أي قيمة في الصيغة المستخدمة يتم تعديل نتيجتها مباشرة؛ وعند إدخال الصيغة خطأ تظهر رسالة خطأ.

- قواعد العمليات الحسابية:

١-تستخدم الأقواس الهلالية (())، لتجميع العمليات الحسابية.

٢- الرفع إلى قوة: لكتابة صيغة فيها رفع إلى قوة نستخدم الرمز (^)،
 والذي نحصل عليه بالضغط على مفتاحى Shift+6.

٣-نستخدم الرمز (*) لعملية ضرب، وهو موجود في اللوحة الرقمية أو باستخدام Shift+8.

٤- يستخدم الرمز (/) من أجل عملية القسمة وهو موجود في اللوحة الرقمية أو باستخدام مفتاح "؟".

يتبع برنامج إكسل القواعد التالية عندما يتعامل مع الصيغ الحسابية:

١- تبدأ الصيغة الحسابية دومًا بإشارة المساواة " = ".

٢- يقوم الإكسل بأداء العمليات الحسابية بالترتيب التالي ومن اليمين إلى
 البسار:

أ- عملية فك الأقواس الهلالية من الداخل إلى الخارج

ب- عملية الرفع إلى قوة (^).

ت- عملية الضرب (*).

ث- عملية الجمع (+).

ج - عملية الطرح (-).

٣- يجب أن يتساوى عدد الأقواس الهلالية اليمينية مع اليسارية

٤- لا يوجد فرق بين استخدام الأحرف اللاتينية الكبيرة أو الصغيرة عند الكتابة مرجع الخلايا، فمثلاً G2 تساوي g2.

- الدوال في برنامج إكسل:

برنامج الإكسل يحتوى على أكثر من ٢٢٠ دالة تتضمن ما يلى:

١ – دو ال مالية.

٢- دوال إحصائية.

٤ - دو ال منطقية

٥- دوال الوقت والتاريخ.

٦- دوال قواعد البيانات.

٧- دوال نصية.

٨- دوال هندسية.

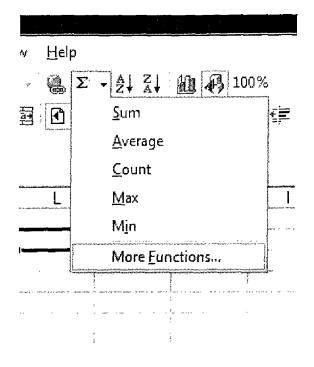
٩- دوال البحث والمراجع.

١٠ - دوال المعلومات.

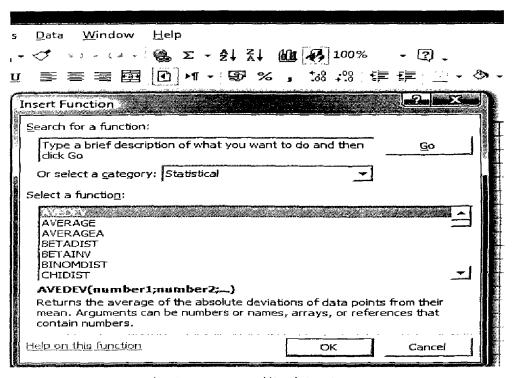
ولكن الدوال الأكثر استخداما وانتشارا هي.

دالة الجمع	SUM	حساب مجموع القيم في نطاق معين من الخلايا
دالة المعدل	AVERAGE	حساب متوسط مجموعة القيم
دالة الحساب	COUNT	عد القيم الرقمية في نطاق معين من الخلايا
دانة أكبر قيمة	MAX	كما تسمى (دالة أقصى) وتستخدم لمعرفة القيمة الأكبر بين القيم
دالة أصغر قيمة	MIN	كما تسمى (دالة أدني) وتستخدم لمعرفة القيمة الأصغر بين القيم
دالهُ الشرط	JF	تتبح وضع شرط في الصيغة

هذا ويمكن الوصول إلي صندوق الدوال المختلفة من شريط الأدوات بجانب العلامة \sum حيث نختار بالماوس More Function ليعطينا مربع يحتوي علي العشرات من الدوال المختلفة سواء كانت إحصائية أو مالية أو هندسية أو غيرها نختار منها ما يناسب العمل المطلوب، أو الضغط على العلامة (f_x) ، كما بالشكل التالي.



الوصول إلى صندوق الدوال



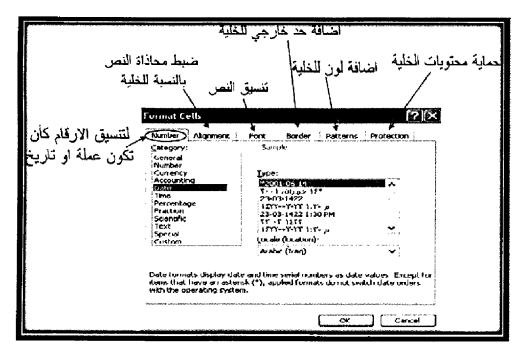
إضافة دالة في مستند إكسل

♦ تنسيق الخلايا

المقصود بذلك هو اختيار شكل معين لمحتويات الخلية , بمعني هل الأرقام تكتب صحيحة أم ذات كسور عشرية؛ وكم رقم عشري نكتب، لون الخلية , حجم الخط، ميل الخط ,لون الخط ' برواز الخلية، توسيط الكلمة أو في جانب معين ، وغير ذلك من التنسيق (Format) .

<u>⊠</u> S N	licrosoft	Exce	el - Boo	k1 💮						
	<u>File</u>	dit	<u>V</u> iew	Insert	F <u>o</u> rn	nat	<u>T</u> ools	<u>D</u> ata	<u>W</u> indow	<u>H</u> elp
<u> </u>	لا ئ	ف		3 - •	Ť	C <u>e</u> l	ls		Ctrl+1	
	D2		7	f₃	()	<u>R</u> ov	v		•	··············
	A		В			<u>C</u> ol	umn		•	
1 2						S <u>h</u> ∈	et		+	
3						<u>A</u> ut	oFormat			
4						Cor	n <u>d</u> itional	Format	ting	
5 6						<u>S</u> tyl	e			
7					L					

تنسيق الخلايا



تنسيق الخلايا

١. تغيير نوع الخط:

نظلل الجزء المراد تغيير نوع الخط له ثم نضغط على السهم الخاص بقائمة الخطوط الموجود على شريط أدوات النتسيق Formatومن ثم نختار Cells وننقر بالماوس ليظهر مربع الحوار السابق ومن ثم نختار نوع الخط المطلوب Font.

٢. تغيير حجم الخط:

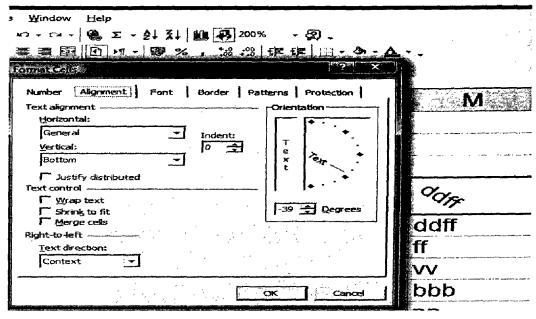
نظل الجزء المراد تغيير حجم الخط له ثم نضغط على السهم الخاص بأحجام الخطوط الموجود على شريط الأدوات تتسيق ومن ثم نختار حجم الخط المطلوب.

٣. وضع خط تحت كلمة أو جملة (تسطير):

نقوم بتظلیل المطلوب ثم الضغط على أداة تسطیر (U) الموجودة على شریط الأدوات تنسیق

٤. جعل الخط مائل:

نقوم بتظلیل المطلوب ثم الضغط على أداه مائل (I) الموجودة على شریط أدوات تنسیق .



إمالة الكتابة بزاوية معينة

٥. جعل الخط أسود عريض (غامق):

نقوم بتظليل المطلوب ثم الضغط على أداة أسود عريض (B) الموجودة على شريط الأدوات تتسيق.

٦. تغيير لون الخط:

نقوم بتظليل المطلوب ثم فتح قائمة تنسيق ثم اختيار الأمر خط ومنها نضغط على السهم الموجود بجانب خانة اللون ثم نضغط على اللون المطلوب.

٧. توسيط العنوان عبر الأعمدة:

نقوم بتظليل العنوان ومن ثم الضغط على أداة دمج وتوسيط الموجودة، على شريط الأدوات تتسيق .

٨. محاذاة محتويات الخلايا لليمين:

نقوم بتظليل المطلوب ثم الضغط على أداة محاذاة إلى اليمين الموجود، على شريط الأدوأت تنسيق .

٩. التوسيط داخل الخلايا:

نقوم بتظليل المطلوب ثم الضغط على أداة التوسيط الموجود، على شريط الأدوات تنسيق .

١٠. محاذاة محتويات الخلايا لليسار:

نقوم بتظليل المطلوب ثم الضغط على أداة محاذاة إلى اليسار الموجودة على شريط الأدوات تنسيق .

١١. تغيير لون الخلفية للخط:

نقوم بتظليل المطلوب ثم الضغط على أداة لون التعبئة الموجود على شريط الأدوات تنسيق

١٢. إضافة العملة للخلية:

نقوم بتظليل المطلوب ثم الضغط على أداة العملة الموجودة على شريط الأدوات تتسيق .

١٦. إضافة النسبة المئوية للخلية:

نقوم بتظليل المطلوب ثم الضغط على أداة النسبة المئوية الموجودة على شريط الأدوات تنسيق .

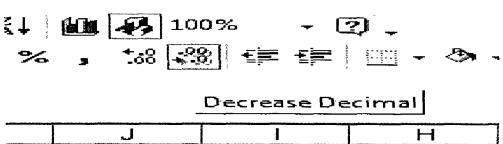
٤١- التحكم في العلامات العشرية:

للتحكم في شكل الأرقام من حيث العلامة العشرية وعدد منازلها نختار من مربع الحوار السابق Number لتحقيق ذلك، كما يمكن الاستفادة من أداة منازل العلامات العشرية علي شريط الأدوات كما يتضح من الشكلين التاليين؛ حيث نحدد شكل الأرقام من تنسيق الخلايا بجعل الخانات العشرية رقم واحد أو أكثر بتظليل العمود المطلوب واختيار شكل أرقام المناسب ثم (Ok).

أو الاستعانة مباشرة بشريط الأدوات في أعلى مستند إكسل واختيار عدد الخانات العشرية المطلوب كما هو واضح في الشكل الثاني.

Number	Alignment	Font Border Patterns Protection	100% + (0)	1000 1000 1000
<u>C</u> ategory: General	A.	Sample المتعير (Z)	章 [] · 3	· A · 🖟
Currency Accountir		Decimal places:	D	
Date Time		Use 1000 Separator ()	المتغير (٧)	متغیر (Z)
Percenta Fraction	ge	Negative numbers:	8.00	12
Scientific Text		-1234-210 A 1234,210	15.00	12
Special Custom	**	-1234,210 -1234,210	18.00	12
			29.00	12
		l display of numbers. Currency and Accounting	23.00	12
iffer speci	alized formattin	g for monetary value.	24.00	12
***************************************			25.00	12
		OK Cancel	28.00	12
		۲۵.۷۷ اسوب سمري موري مصند	38.00	12

التحكم في العلامات العشرية

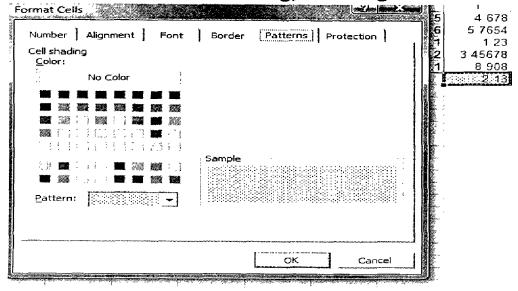


	J		Н
3	5.5	4.678	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3.6	5. 76 54	
, ,	5.1	1.23	, ,
4	3.2	3.45678	
ŧ.	7_1	8.908	
8 8		2.13	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
•	<u>1</u>		
ŕ	,	,	-
2			

التحكم في العلامات العشرية إلى خانة واحدة

١٥- إضافة برواز للخلية:

كما يمكن إضافة برواز لخلية معينة أو إعطائها لون معين وزخرفتها بشكل مختلف، كل هذا من القائمة تتسيق Format.



إضافة برواز للخلية

♦ إضافة صفحات جديدة أو حذفها أو إخفائها

View Insert Format Tools Dal

Cells...

Worksheet

Chart...

Symbol...

Name

Picture

Picture

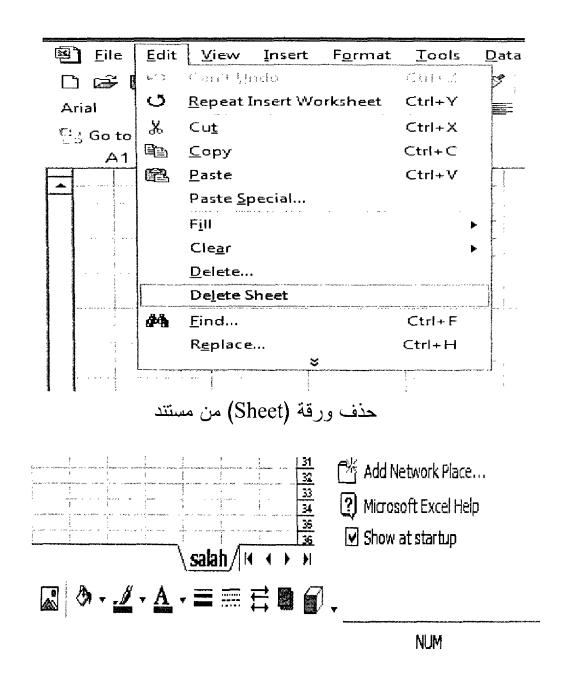
(۱) زیادة عدد ورقات العمل:

العدد الافتراضی لصفحات العمل العمل العدد الافتراضی لصفحات العمل الع

نلاحظ انه أصبح لدينا ٧ ورقات في المستند

(ب) حذف ورقة عمل:

أختر أمر تحرير Edit ثم ننقر على أمر "حذف ورقة" (Sheet).

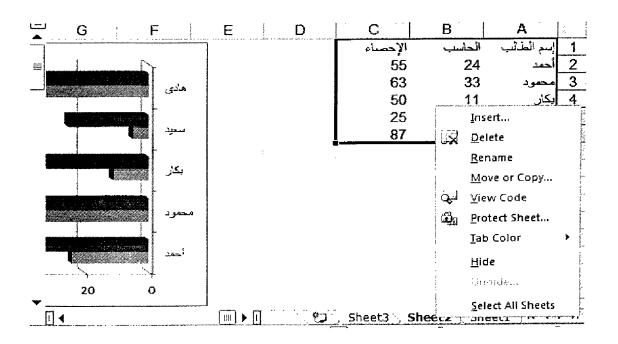


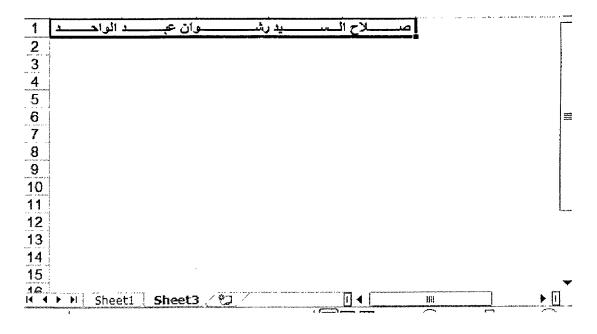
المستند يحتوي على صفحة واحدة

(ج) إخفاء ورقة عمل:

أحيانا نرغب في إخفاء أحد صفحات المستند لأهمية المعلومات بها، كما هو موضح بالصورة المرفقة؛ حيث أخفينا الصفحة رقم وأصبح الظاهر هو صفحتي ١، ٣ فقط والتي يمكن إظهارها عند الطلب.

ولكن كيف نجرى عملية الإخفاء والإظهار؛ كل ما عليك هو عمل كليك يمين بالماوس على اسم الصفحة المطلوب واختيار الأمر (Hide) للإخفاء أو الأمر أسفله (Unhide) للإظهار.





المستند يحتوى على صفحتي ١، ٣ فقط بينما ٢ مختفية

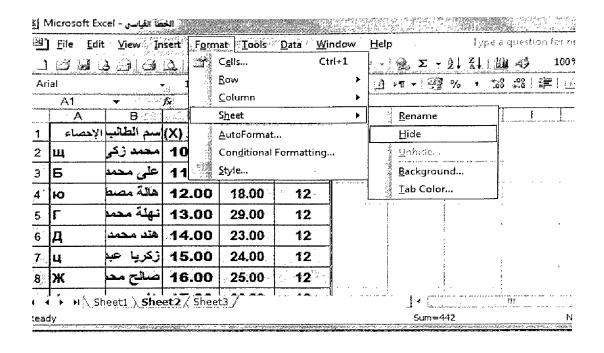
- مثال آخر لإخفاء صفحة من مستند:

المستند التالي يشتمل على ٣ ورقـات؛ ما هي الطريقة لإخفاء الورقة رقم (٢).

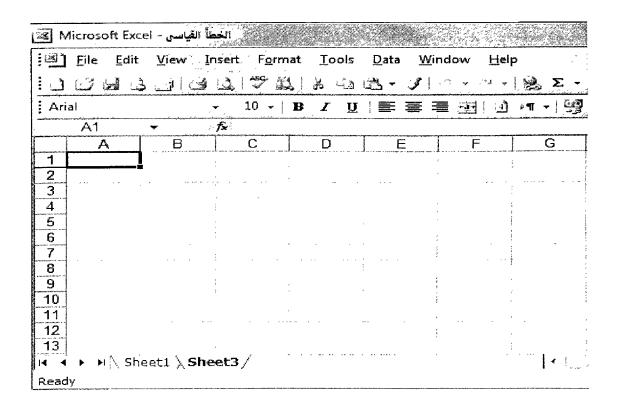
<u>∟≅</u>] №	Microsoft Excel - الخطأ القياسى الخطأ القياسى								
	<u> E</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>I</u> n	sert F <u>o</u> rm	at <u>T</u> ools	<u>D</u> ata <u>W</u> ir	ndow			
	110000000000000000000000000000000000000								
Ari	. Arial - 12 - B Z U E E ±								
	A1	~	<i>f</i> ⊱						
	<u> </u>	B	Ç	D	E	F			
1	الإحصاء	اسم الطالب	المتغير (X)	المتغير (٢)	المتغير (2)				
2	Щ	محمد زكم	10.00	8.00	12				
3	5	على محمد	11.00	15.00	12				
4	ю	هاتة مصط	12.00	18.00	`12				
5		نهنة محمد	13.00	29.00	12				
6	Д	هند محمد	14.00	23.00	12				
7	Ц	زكريا عيد	15.00	24.00	12				
8	8 Ж صائح محا 16.00 25.00 12								
4									
Read	dy								

المستند المفتوح أمامنا هل يمكن إخفاء ما به من معلومات في الورقة رقم (٢) Sheet.

ذلك عن طريق الذهاب إلى قائمة تتسيق (Format) واختيار ورقة (Sheet) ثم اختيار إخفاء (Hide) عند طلب الإخفاء أو اختيار الإظهار (Unhide)؛ كما يتضح من الشكل التالي.

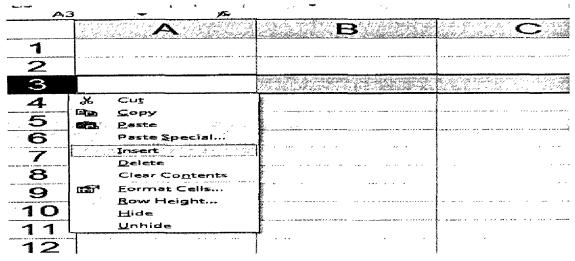


فيلاحظ أن Sheet 2 قد اختفت بما فيها من بيانات ومعلومات، ويمكن إرجاعها كما سبق الشرح.



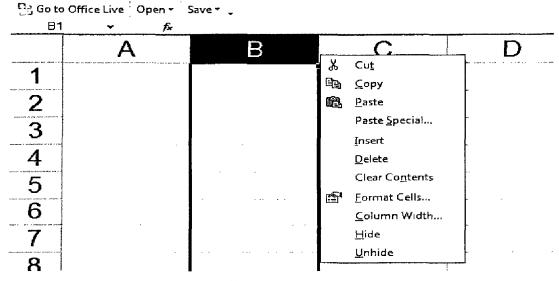
♦ إضافة صف أو عمود أو الحذف وتعديل الأبعاد

أ- إدراج صفوف: نقوم بتحديد الصف المراد أدراج صف قبلة ثم نقوم بالضغط بزر الفارة الأيمن ونختار الأمر إدراج (Insert)، فيتم إضافة صف.



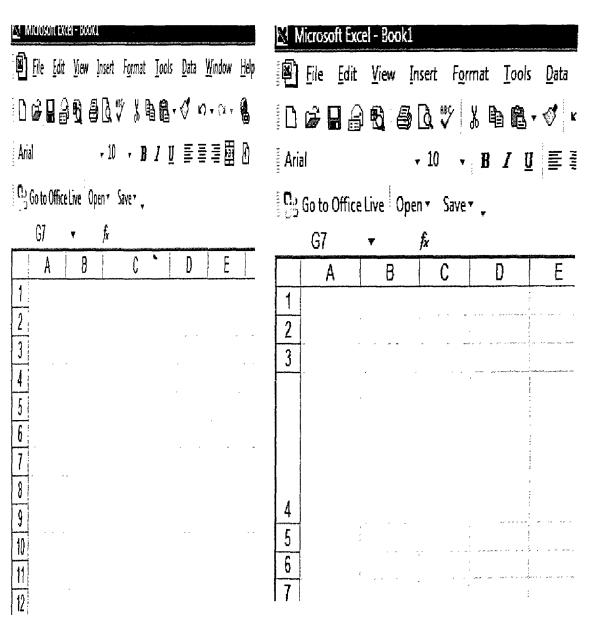
إضافة صف للمستند

ب- إدراج أعمدة: - نقوم بتحديد العمود المراد إدراج عمود قبله ثم نقوم بالضغط بزر الفارة الأيمن ونختار الأمر إدراج (Insert)، فيتم إضافة عمود (Column).



إضافة عمود للمستند

ج- تغير حجم العمود أو الصف: نقوم بوضع المؤشر على الخط الفاصل بين العموديين أو الصفين ويتحول شكله إلي الشكل التالي (+)



تغيير حجم العمود والصف في المستند

د- حذف الصفوف والأعمدة: نقوم بتحديد الأعمدة أو الصفوف المراد حذفها ثم نقوم بالضغط بزر الفارة الأيمن ونختار الأمر حذف.

Go to Office Live Open Save C1 Fx

A B C u

646 C. 6/10	U1	<u> </u>	Tx			gallika akkisto kiliki dika dia «Kana si sugan si da sama da sa	www.
*******	A	B	С	%	Cut	F	*************
i	and the second section of the second	Employee the second sec		亀	<u>С</u> ору	Man 1 A1 20 1 A1 21 .	in m
1	DOMENTO DE LA LANGUERO DE SE			凰	<u>P</u> aste		·
٠		* A A A B B B B B B B B B B B B B B B B			Paste <u>S</u> pecial	And a below the second	1
 				-	Insert		
} 	and the state of t	1			<u>D</u> elete		
	30 	C			Clear Co <u>n</u> tents		
} ()		\$ \$ \$ 2 200 \$ 1			Format Cells	An Application of the Control of the	
1	ou and the second secon	·			<u>C</u> olumn Width		,
2			, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		<u>H</u> ide	W	
3					<u>U</u> nhide	es un minima de la companie de la co	•
****		; w	1	1	me e m e n e le comme e e e e e e		,

طريقة حذف عمود

♦ التنقل بين أوراق (Sheets) المستند

كما هو موضح، فإن كل مصنف Excel يتكون من أوراق عمل منفصلة، يساعدك ذلك على تجميع أوراق العمل التي تحمل موضوعات متشابهة معًا في مصنف واحد. وعادة ما يحتوي المصنف الجديد على ثلاث أوراق عمل فارغة بشكل افتراضي. ويمكن إضافة المزيد من أوراق العمل عند الحاجة إلى ذلك، كما يمكن حذف أوراق العمل غير المستخدمة إذا لزم الأمر كما سبق شرح الإضافة أو الحذف. تظهر أسماء الأوراق في علامات تبويب بطول الجزء السفلي من إطار المصنف وهي ما يطلق عليه أزرار التحكم (Control) عن طريقها يمكن التنقل من ورقة إلى أخرى.

- 1- وعادة تكون الورقة الأولي (Sheet1) هي التي تكون نشطة وجاهزة لعمل، انقر فوق علامة التبويب "ورقة ٢" الموجودة في الجزء السفلي من إطار المصنف. تظهر "ورقة ٢" ومحتوياتها. وتكون ورقة العمل فارغة.
- ٢- انقر فوق علامة التبويب "ورقة ١" الموجودة في الجزء السفلي من إطار المصنف.
 - تظهر "ورقة ١" ومحتوياتها.

♦ كيفية إخفاء عمود أو أكثر وإظهاره مرة أخرى

أحيانا نحتاج إلى التركيز على مساحة معينة من المستند وإخفاء جزء منه متمثل في صورة أعمدة وصفوف نريد التخلص منها وإخفائها مؤقتًا وإرجاعها فيما بعد.

~~~~		and the same of th			
	A	B إسم الطالب	C	D	(7) ±
1 +	الإحصباء		المتغير (X)	المنفيد (٢)	منفير (Z)
2		محمد زکی عبد انقادر	10.00	8.00	12
3		على محمد عبد السلام	11.00	15,00	12
4	1	هالة مصطفى فكرى	12.00	18.00	12
5		نهنة محمد عبد الله	13.00	29,00	12
6		هتد محمد مسهود	14.00	23.00	12
7		زكريا عبد المطلب	15.00	24.00	12
8		صالح محمدین عبد الله	16.00	25.00	12
9		هاجر محمد توفيق	17.00	28.00	12
10		دیاب عمرو فوزی محمد	18.00	38.00	12
11		200			
12	عدد مقردات الحيثة		9.00	9.00	9.00
13	أكبر فيمة		18.00	38,00	12.00
14	أفل قيمة		10.00	8.00	12.00
15	المتوسيط		14.00	23.11	12.00
16	المتباين		16.92	75,61	0.00
17	الإنجراف القياسي		4.02	8.70	0.00
18	ائخطا القياسى		0.91	2.90	0.00
19	معامل الإختلاف		0.29	0.38	0.00
00 (150)	التباين المشترك بين المتغيرين (xy)		8.57	4.4	

### - المطلوب إخفاء أول عموديين والخاصين بإحصاء واسم الطالب:

بالماوس كليك يسار على العموديين المطلوب إخفائها مع الضغط على زر (ctrl) في لوحة المفاتيح؛ ولا داعي للزر الأخير في حالة إخفاء عمود واحد، تتسدل القائمة الموضحة بالصورة السفلية ويظهر بها الاختيار (Hide) نضغط عليه بالماوس.

B1	<b>▼</b> f _x				
je	Α	<u> </u>	C	D	ΕΕ
1	الإحصاء		المتغير (X)	المتغير (Y)	المتغير (Z)
2		Copy د۔	10.00	8.00	12
3		Paste	11.00	15.00	12
4		Paste <u>S</u> pecial  Insert	12.00	18.00	12
5		Delete	13.00	29.00	12
6		Clear Contents	14.00	23.00	12
7		<u>↑</u> <u>F</u> ormat Cells	15.00	24.00	12
8		<u>C</u> alumn Width	16.00	25.00	12
9		<u>H</u> ide	17.00	28.00	12
10		Unhide	18.00	38.00	12

يختفي أول عمود أو العموديين علي حسب الرغبة؛ ويظهر المستند اعتبارا من العمود (C)؛ حيث اختفى مؤقتًا العموديين (A, B) والخاصين بإحصاء واسم الطالب.

	C	D	E
1	المتغير (X)	المتغير (Y)	المتغير (Z)
2	10.00	8.00	12
3	11.00	15.00	12
4	12.00	18.00	12
5	13.00	29.00	12
6	14.00	23.00	12
7	15.00	24.00	12
8	16.00	25.00	12
9	17.00	28.00	12
10	18.00	38.00	12

- هذا ويمكن إخفاء عمود ثم عمود آخر على التتابع بالشكل التالي:

نضع الماوس على الخط الفاصل بين العموديين الأولين حتى يأخذ هذا
الشكل (†) أو على رأس العمود الأول حتى يأخذ هذا الشكل (﴿) ثم كليك يمين؛
فينسدل القائمة الموضحة ونشير ونضغط بالماوس على الاختيار (Hide)؛
فيختفي العمود (A) فقط، ويمكن تكرار هذه الطريقة لمزيد من الأعمدة

	A		В		С	D	Е
1	الإحصاء	á	Cu <u>t</u>		المتغير (X)	المتغير (Y)	المتغير (Z)
2			<u>C</u> opy	مد	10.00	8.00	12
3		3	<u>P</u> aste	عا	11.00	15.00	12
4			Paste <u>Special</u>	هاد	12.00	18.00	12
5			<u>I</u> nsert Delete		13.00	29.00	12
6			Clear Contents	ia	14.00	23.00	12
7		شُ	<u>F</u> ormat Cells	زكا	15.00	24.00	12
8			Column Width	ص	16.00	25.00	12
9			<u>H</u> ide	ها	17.00	28.00	12
10			<u>U</u> nhide	دیار	18.00	38.00	12

والآن دعت الحاجة إلى إرجاع عمود أو أكثر من الأعمدة المختفية؛ فكيف السبيل لذلك؟

- مطلوب إرجاع العموديين (A, B) عمود تلو الآخر

	С	D	E	F
1	المتغير (X)	المتغير (Y)	المتغير (Z)	
2	10.00	8.00	12	
3	11.00	15.00	12	
4	12.00	18.00	12	
5	13.00	29.00	12	
6	14.00	23.00	12	
7	15.00	24.00	12	
8	16.00	25.00	12	
9	17.00	28.00	12	
10	18.00	38.00	12	

للإرجاع عمود تلو الأخر فالأمر سهل للغاية حيث نضغط كليك يمين بالماوس عند بداية رؤوس الأعمدة لينسدل قائمة نختار منها الاختيار (Unhide) ليظهر العمود (B) ونكرر نفس العمل ليظهر العمود (Chide)

-	<u>c I n I</u>	, E   F
1	点 ′ Cu <u>t</u>	المتغير (
2	<u>-</u> _ <u>а</u> <u>С</u> ору	12
3	<u>B</u> Paste	12
	Paste <u>S</u> pecial	<del></del>
4	Insert	12
5	<u>D</u> elete	12
6	, Clear Co <u>n</u> tents	12
7	Format Cells	12
8	<u>C</u> olumn Width	12
9	<u>H</u> ide	12
10	<u>U</u> nhide	12
10	10.00 00.00	12

***************************************	and the second s			
	B1 <b>▼</b> f&			
	Barrier Barrier	С	D	E
1	إسم الطالب	المتغير (X)	المتغير (٢)	المتغير (2)
2	محمد زكى عبد القادر	10.00	8.00	12
3	على محمد عبد السلام	11.00	15.00	12
4	هالة مصطفى فكرى	12.00	18.00	12
5	نهلة محمد عبد الله	13.00	29.00	12
6	هند محمد مسعود	14.00	23.00	12
7	زكريا عبد المطلب	15.00	24.00	12
8	صالح محمدين عبد الله	16.00	25.00	12
9	هاجر محمد توقيق	17.00	28.00	12
10	دیاب عمرو فوزی محمد	18.00	38.00	12
		<u> </u>		

# و لإظهار العمود الأول (A)

	A1	<b>~</b>	f _x	*************			
		R			С	D	E
1	h	Cuţ			المتغير (X)	المتغير (Y)	المتغير (Z)
2	ائد- [	<u>C</u> opy		3	10.00	8.00	12
3		<u>P</u> aste	ļ	عا	11.00	15.00	12
4	1	Paste Special		ھا	12.00	18.00	12
	-	Insert	-				
5		<u>D</u> elete	<u> </u>	نھ	13.00	29.00	12
6		Clear Contents		هن	14.00	23.00	12
7		Format Cells		زة	15.00	24.00	12
8		<u>C</u> olumn Width	-	ص	16.00	25.00	12
9	] 	<u>H</u> ide		ھ	17.00	28.00	12
10		<u>U</u> nhide	<u>,</u>	دي	18.00	38.00	12

NECOSCO CONTROL	À Care	B	C	D	E
1	الإحصاء	إسم الظائب	المتغير (X)	المتغير (Y)	المتغير (Z)
2		محمد زكى عبد القادر	10.00	8.00	12
3		على مدمد عبد السلام	11.00	15.00	12
4		هاثة مصطفى فكرى	12.00	18.00	12
5		نهلة محمد عبد الله	13.00	29.00	12
6		هند محمد مسعود	14.00	23.00	12
7	no populario nel	زكريا عبد المطلب	15.00	24.00	12
8		صالح محمدين عبد الله	16.00	25.00	12
9		هلجر محمد توفيق	17.00	28.00	12
10		دياب عمرو فوزى محمد	18.00	38.00	12

هذا ويمكن تتفيذ ذلك على الصفوف بنفس الكيفية.

# ♦ تجميد عمود أو صف في مستند إكسل:

للحفاظ على عناوين الصف الأول موجودة باستمرار مهما تزايد عدد الصفوف غلى أسفل المستند نؤشر بالماوس في الخلية (A2)؛ ثم نفتح القائمة نوافذ (Window) من شريط القوائم ونختار الاختيار (Freeze Panes).

<u>a</u> )	File <u>E</u> dit <u>V</u> iew Insert F <u>o</u> rmat <u>T</u> o	ools. <u>D</u> ata	<u>Window</u> <u>H</u> elp	e e
Ar	ЭДЗЭДЗ ial - 12 - В Z A2 → Ащ	the same of the same of the same of	Arrange Compare Side by Side with Hide Unhide	*63 -26 -26
1	الإحصاء	arene e i i i i i i i i i i i i i i i i i	<u>F</u> reeze Panes	العثا
2	Щ		الخطأ القياسي 1 🕅	70
3	Б			<b>0</b>
4	ю		هالة مصطفى فكرى	12.00
5	C	-40-	نهلة محمد عبد الله	13.00
5	Д		هند محمد مسعود	14.00
7.	Ц		زكريا عيد المطلب	15.00
В	ж		صالح محمدین عبد الله	16.00
9	ф		هاجر محمد توفيق	17.00
0	€		دیاب عمرو فوزی محمد	18.00

يظل الصف الأول ثابت متجمد على المستند مهما تغير الصفوف إلى أخر صف في المستند كما يتضم من الشكل التالي:

	А2 ▼ ƒх щ				
	A	В	С	D	E
1	الإحصاء	إسم الطالب	المنغير (X)	المنفير (Y)	المنغير (Z)
10	Θ	دېاب عمرو فوزی محمد	18.00	38.00	12
11					

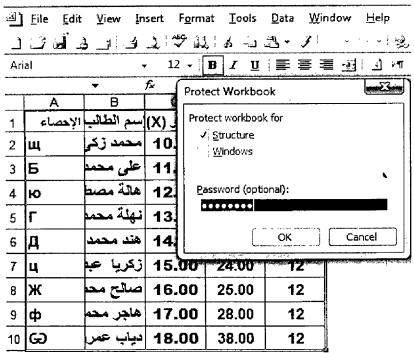
يمكن تكرار ذلك وذلك بحفظ العمود الأول من المستند ثابت أو متجمد؛ ذلك بالتأشير والضغط في الخلية (B2)؛ ثم من القائمة نافذة (Window) كما سبق نختار تجميد.

ولفك التجميد سواء للصف أو العمود من قائمة نافذة (Window) نختار الاختيار (Unfreeze Panes) يرجع كل الصفوف والأعمدة عادية كما كان.

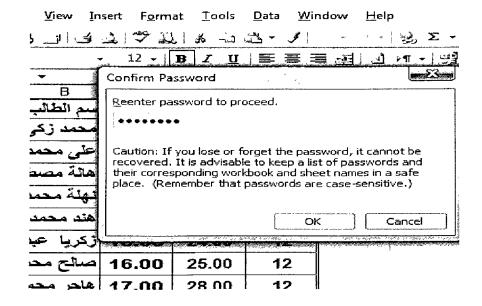
# ♦ تأمين وحماية البيانات والمعلومات في مستند إكسل:

ß.	Aicrosoft Ex	ناً القياسي - cel	-ij		
<u>a</u>	<u>F</u> ile <u>E</u> dit	. <u>V</u> iew <u>I</u> r	nsert F <u>o</u> rm	1 -	pols <u>Data Window Help</u>
1	المائد	ا لنے ف	2 9 1	, J***	Spelling F7 😸 Σ - 2 1 7 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 100% - 1
Ar	ial	.,	- 12 -	B	Research Alt+Click 1 - 2 % + 18 28 華 建 4 - 4
************	A1	~	fx.	*	Error Chec <u>k</u> ing
	A	В	С		Shared Workspace G H J J
_1_	الإحصاء	سم الطالب	المنغير (X)	<u>(Y</u>	Share Work <u>b</u> ook
2	Щ	محمد زكى	10.00	{	Protection Protect Sheet
3	Б	على محمد	11.00	1	Online Collaboration • Allow Users to Edit Ranges
4	ю	هلة مصط	12.00	7	Formula Auditing Fortect Workbook
5	Г	نهلة محم	13.00		Add-Ins Protect and Share Workbook
6	Д	هند محمد	14.00	7	<u>C</u> ustomize
7	<del></del>	زکریا عب		}	Options
	ц			_1	*
8	Ж	صالح مد	16.00	25.0	00 12
9	ф	هاجر محم	17.00	28.0	00 12
10	မ	دياب عمر	18.00	38.0	00 12

كما يتضح من الشكل السابق عند المحافظة على بيانات في مستند إكسل منعا للتلاعب أو تغيير البيانات؛ من قائمة أدوات (Tools) نختار حماية (Protect Workbook) ثم اختيار حفظ العمل (Protect Workbook) وتدخل كلمة السر لحفظ العمل؛ ولا يحدث أي تلاعب في البيانات أو أي تغيير إلا من خلال كلمة السر



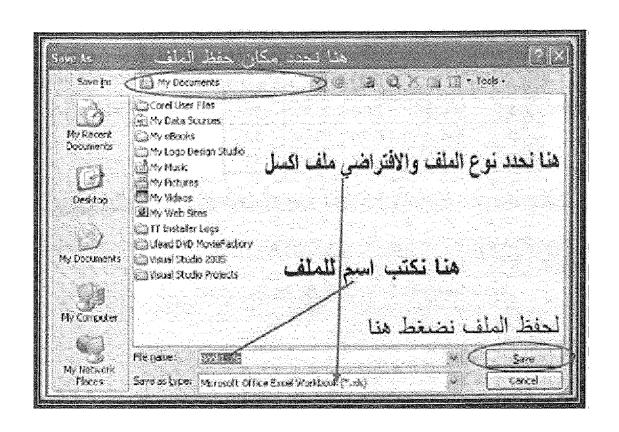
وهنا يطلب تأكيد كلمة السر بكتابتها مرة أخرى.



وبهذا تكون معلومات المستند محمية ومحفوظة ضد أي تغيير.

## ♦ تخزين المستند في مكان حفظ

- () انقر الأمر (حفظ باسم)Save As في القائمة ملف File لعرض مربع الحوار حفظ باسم كما هو موضح في الشكل.
  - ٢) انقر في مربع "حفظ في "التحديد محرك الأقراص.
  - ٣) انقر نقرًا مزوجًا فوق اسم المجلد الذي سوف تحفظ فيه الملف .
    - ٤) انتقل إلى مربع "اسم الملف" ثم أكتب (اسم الملف) .
- ه) انقر الزر حفظ Save أو اضغط المفتاح Enter لإغلاق مربع الحوار لحفظ الملف.



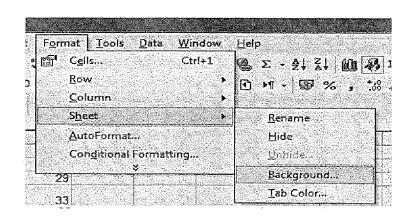
حفظ المستند وتخزينه

وإذا كان الملف قديم ومحفوظ من قبل باسم معين وأجريت عليه بعض التعديلات الجديدة وأردت حفظها ما عليك إلا أن تضغط بالماوس في شرط الأدوات على الزر

# ♦ عمل خلفية لمستند إكسل

من شريط القوائم Menu Bar الأمر تنسيق Format ثم من شريط القوائم Background

يفتح مربع به بعض الصور المخزنة علي جهاز الكمبيوتر نختار منها ما نشاء من الصور.



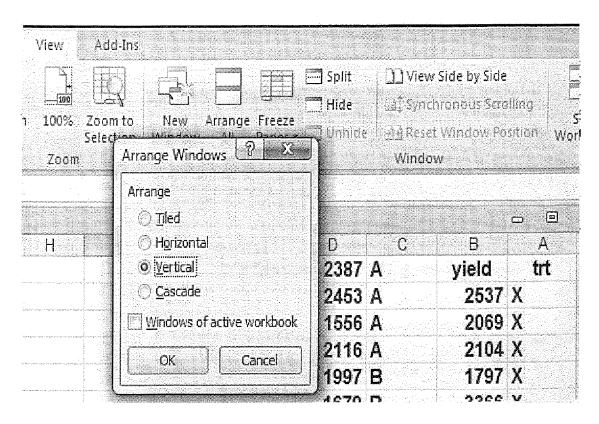
iítei	.l	C	B	l A
	الغمولة	المتدوي ،	المنبخات	الغميل ٧
	Design of the second	50.000	A Committee of the Comm	
	AVERAGE	1	30,662.40	المتوسط
	COUNT	Y	5.00	عد الصفوف
	COUNTA	τ	5.00	عد الصفوف
	MAX		67,894.00	اکبر عدد
	MIN		12,345.00	اصغر عدد
/ /	PRODUCT	1	30,662.40	الإاعلم
1 /	/ STDEV	A Contract of	21,510.24	لا اعلم
1/	STDEVP		19,239.34	لا اغلم
1/	SUM	400	153,312.00	جمع الصفوف
11.	VAR	Y	462,690,403.30	لا اعلم
W.	VARD TO	11	370,152,322.64	لإاعلم
	Tale to the same of the same o			egalasi kanar
~ ·~				
VW		<b>A</b>	E Commence	
		70	PER CONTROL OF THE CO	
	$M_{ m constant} L \sim 10$	7		

عمل خلفية للمستند

وفى إكسل نسخة ٢٠١٠ يمكن إضافة الخلفية عن طريق شريط القوائم (Background).

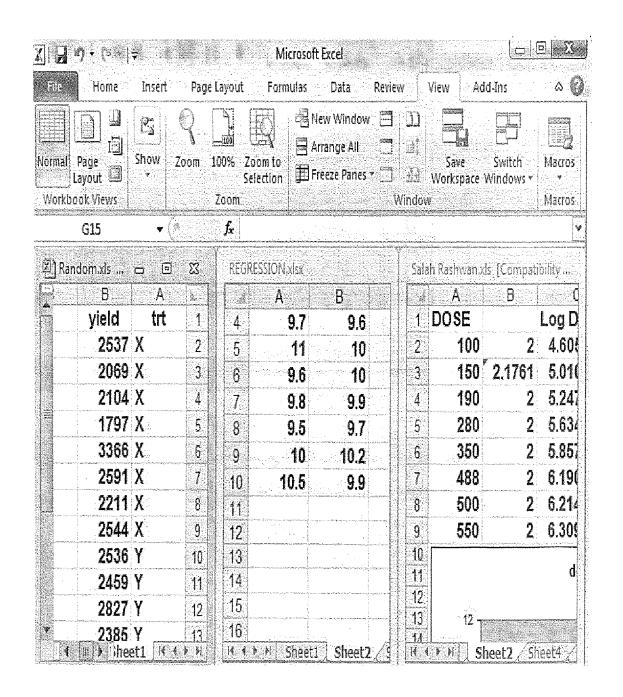
## ♦ عرض المستندات متجاورة عموديا أو أفقيا:

افتح ملفات إكسل التي تريد التعامل معها اثنين أو أكثر، وعلى الملف الظاهر أمامك انتقل إلى القائمة (View) واختار منها الأداة (All) واضغط عليها بالماوس فينسدل مربع حواري بالشكل التالى:



العرض بطريقة عمودية

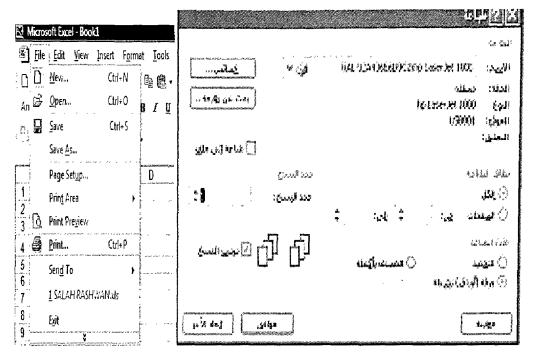
٢- اختار منها طريقة العرض المطلوبة لمستنداتك المفتوحة بالفعل هل عرض متجاور عمودي أو أفقي أو متتالي، وفي مثالنا هذا سوف نختار طريقة العرض المتجاور عموديا لذلك سوف نأخذ بالاختيار (Vertical) وكانت النتيجة بالشكل التالي:



العرض بطريقة عمودية

### ♦ طباعة المستند

معاينة الطباعة: -من قائمة ملف Fileمعاينة قبل الطباعة أمر طباعة: - من قائمة ملف طباعة Print أو Ctrl + P تظهر نافذة نحدد اسم الطابعة



طباعة المستند

#### - نحدد نطاق الطابعة

الكل: يتم بطباعة جميع الصفحات داخل ورقة العمل

الصفحات: نقوم بطباعة الصفحات المراد طباعتها.

عدد النسخ نحدد عدد النسخ المراد طباعتها

مادة الطباعة: - ونختار منها التحديد - المصنف بأكمله - الأوراق النشطة

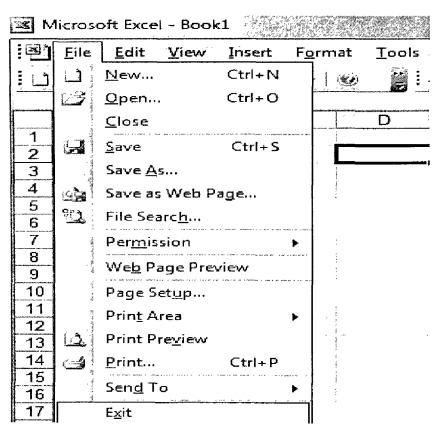
# ♦ انتهاء العمل في البرنامج

عند إنهاء العمل بالبرنامج يغلق بعد الحفظ عن طريق المربع x كما هو موضح بالشكل



مربع تكبير وتصغير وانتهاء العمل

أو عن طريق القائمة المنسدلة File ثم نختار منها بالماوس الأمر Exit والنقر عليه للخروج من البرنامج إلي شاشة الويندوز.



إنهاء العمل ببرنامج إكسل

### 000 000



# الباب الثاني الرسوم البيانية

- الرسم البياني أو التخطيط عبارة عن إظهار بيانات ورقة العمل في صورة رسم بياني ، حيث يمكنك إكسل من إنشاء تخطيط على نفس ورقة العمل ؛ فتكون البيانات والتخطيط على نفس ورقة العمل أو إنشاء تخطيط على ورقة عمل جديدة تسمى (ورقة التخطيط)
- يمكنك إنشاء الرسم البياني في إكسل باستخدام بيانات من ورقة العمل في إكسل .
- يجب تحديد نوع الرسم البياني الذي ترغب في إنشائه. هناك ١٤ نوع من الرسوم البيانية في إكسل. ولكن ليست جميسع البيانسات يصلح تمثيلها بهذه الأنواع المختلفة من الرسوم البيانية.

# ♦ عمل رسم بیانی علی شکل أعمدة

مثال:

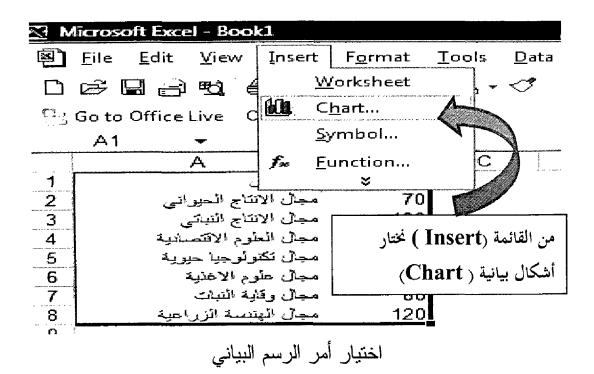
البيانات التالية عبارة عن توزيع أعداد الطلاب على مجالات التخصصات المختلفة بكلية الزراعة ، والمطلوب عمل شكل رسم بياني أعمدة لتوضيح التوزيع:

عدد الطلبة	مجال التخصص
٧.	مجال الإنتاج الحيواني
١	مجال الإنتاج النباتي
Yo	مجال العلوم الاقتصادية
0.	مجال التكنولوجيا الحيوية
٦.	مجال علوم الأغذية
۸۰	مجال وقاية النبات
17.	مجال الهندسة الزراعية

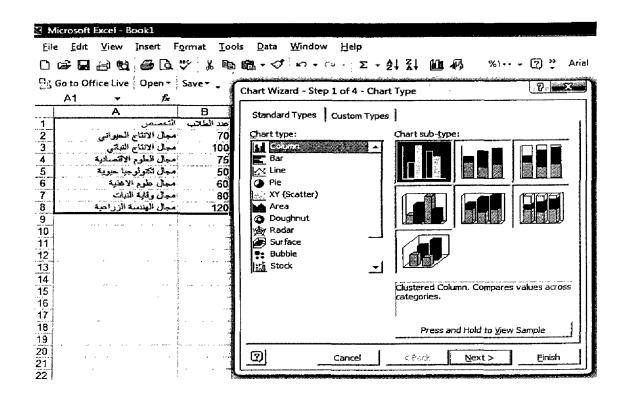
نحدد بالماوس علي المجال المطلوب الذي يشمل مجال التخصص وعدد الطلبة ، على أن يكون ذلك متضمنا خانات العناوين ؛ لأنها سوف تصبح أيضا عناوين المحورين الرأسي والأفقي في الرسم البياني ، ثم بالماوس علي القائمة إدراج Insert تنسدل قائمة نختار منها Chart رسم بياني ويمكن كذلك الاختيار من شريط الأدوات Tool Bar نختار أداة الرسم البياني وإلا تأخذ الرمن

	/licroso	ft Excel -	Book1		
	<u>F</u> ile	Edit <u>V</u>	iew Inse	t F <u>o</u> rmat	Tools D
				, 👯 🐰 🛢	
Gn Ca	Go to C	Office Liv	e Open •	Save • •	
	A1	, * <b>T</b>	f _×	*,	ing Single grant of the second
			Andrew State Commission (1984)	B	C
			تخصيص		
2		عبر آئی	جال الانتاح ال	4 4	نحدد مجال
3		يائي	عال الإنتاج ال	4 100	البيانات
4		قضائح	جال العلوم الا	4 75	الطلوب عمل
5		اجروية	حال تكنولوجي	a 50	تمثيل بيابي لها
6		مَنْيِهُ	جال طوم الا	4 60	= -
7		ك	جال وقابة الت	4 80	
8		لزراجة	جال الهنسة ا	a 120	
9					

تحديد مجال البيانات



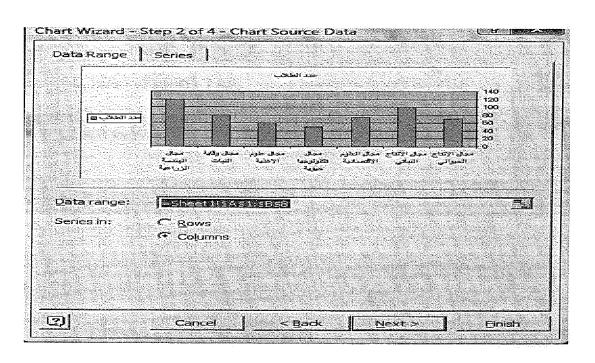
فيظهر لنا مربع نختار منه الشكل المناسب للرسم كما بالشكل التالي:

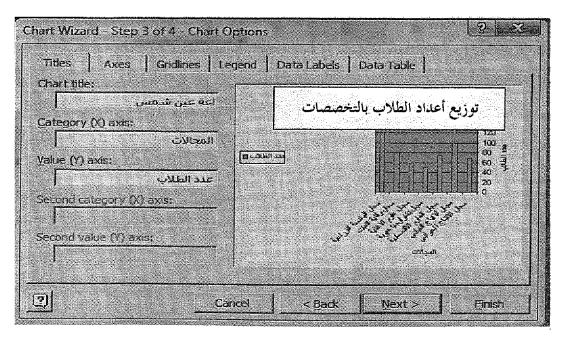


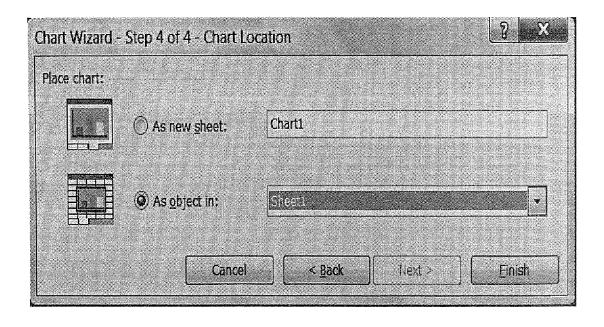
اختيار الشكل المناسب للرسم البياني

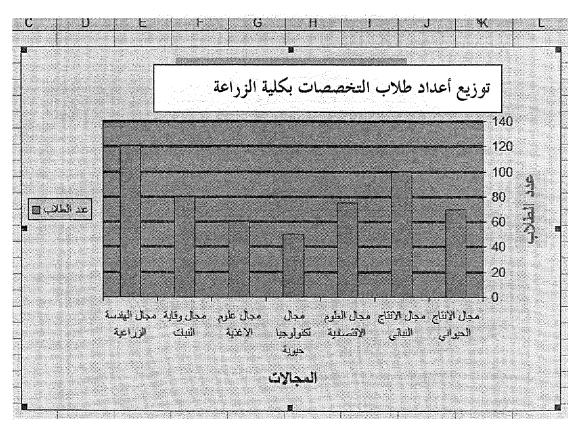
نختار منها الأعمدة Column أو الخطوط Line أو الشكل الانتشاري Scatter وخلافه وفي هذا المثال سوف نختار الشكل البياني للأعمدة .

ونتبع الخطوات الموضحة والتعليمات في مربع الحوار حتى نصل إلىي الشكل البياني المناسب.







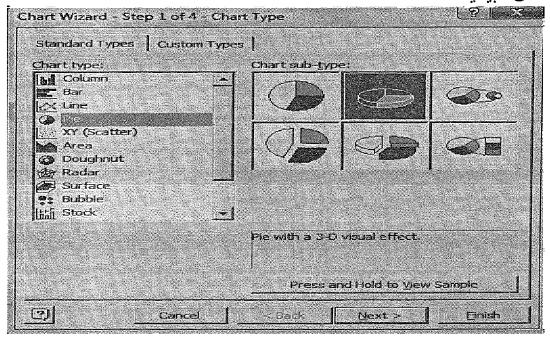


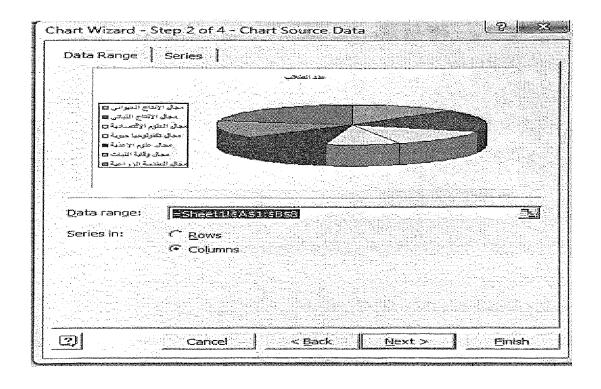
هذا هو الشكل النهائي للرسم البياني لأعداد طلاب المجالات المختلفة بكلية الزراعة

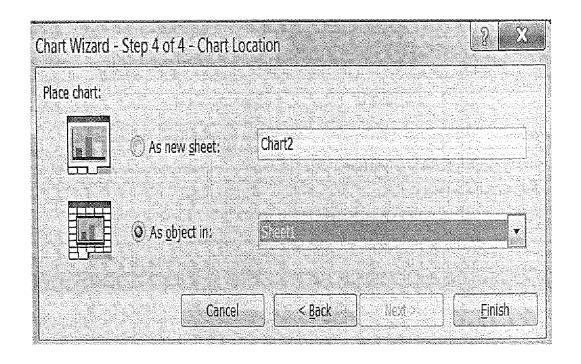
***************

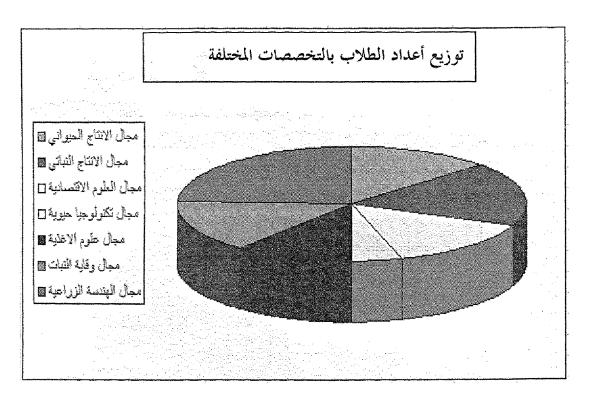
## ♦ عمل رسم بياني دائري مجسم لنفس المثال السابق

نحدد بالماوس على البيانات المطلوبة، ثم نختار الدائرة المجسمة من الأشكال البيانية









هذا هو الشكل النهائي للرسم البياني لأعداد طلاب المجالات المختلفة بكلية الزراعة .

**************

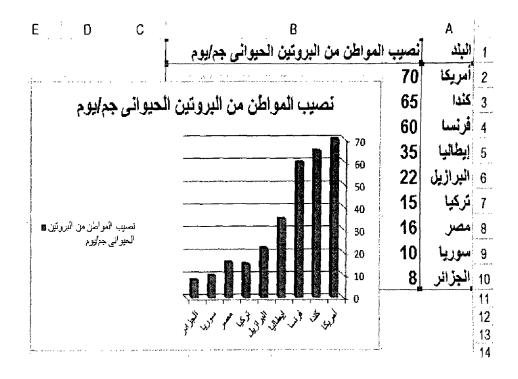
# ♦ مثال آخر على الرسم البياني:

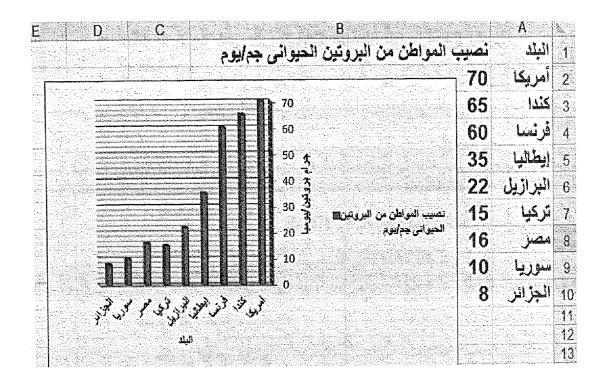
البيانات التالية توضح نصيب المواطن من البروتين الحيواني اليومي في بعض بلاد العالم والمطلوب عمل رسم بياني بالأعمدة.

ا- نكتب البيانات في ملف إكسل على شكل عموديين إحداهما للبلد والأخر لنصيب المواطن من البروتين؛ كما يتضح من الشكل التالى.

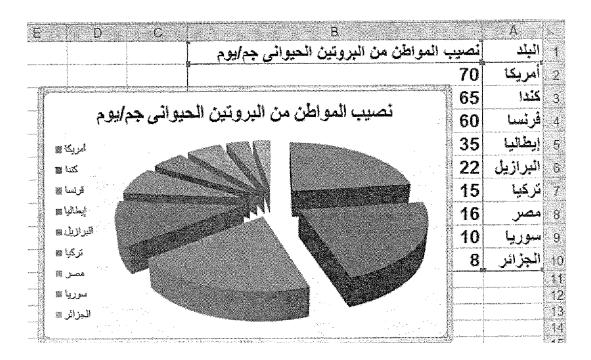
B	Α	
تصيب المواطن من البروتين الحيواثي جم/يوم	اليتد	1
70	أمريكا	2
65	كندا	3
60	فرنسا	4
35	إيطاليا	5
22	البرازيل	6
15	تركيا	7
16	مصر	8
10	سوريا	9
8	الجزائر	10

٢- نحدد البيانات المطلوب رسمها بالماوس، ونختار شكل الأعمدة كما سبق في الأمثلة السابقة ، لنصل إلى الشكل البياني النهائي بالشكل التالي.





هذا ويمكن تحويل المثال السابق بطريقة الأقراص المجسمة كما بالشكل:

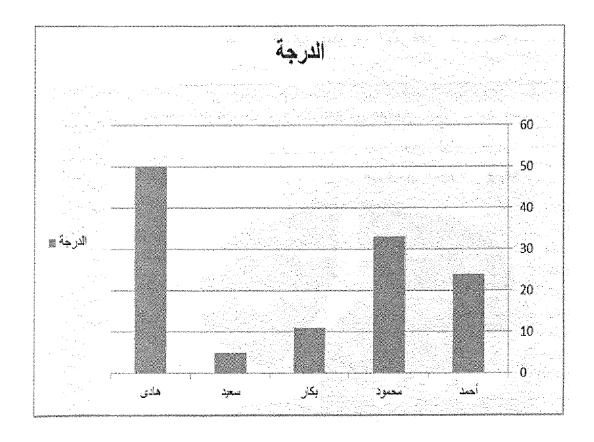


*************

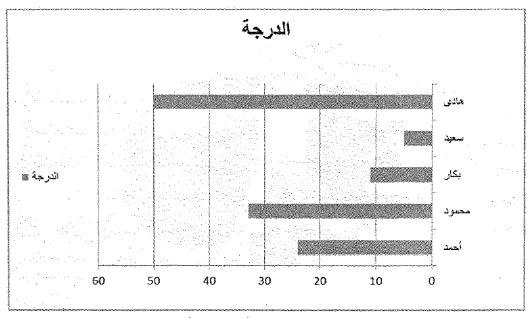
### - أمثلة تدريبية على الرسومات البيانية في برنامج إكسل:

- المثال التالي يوضح درجات خمسة من الطلبة في أحد المواد؛ وسوف نستعرض كيف نعبر عن ذلك بعدة طرق للرسم البياني في برنامج إكسل.

الدرجة	اسم الطالب
Y £	أحمد محمد على
٣٣	محمود عارف إبراهيم
11	بكار عبد اللطيف على
0	سعيد أبو السعد محمد
0.	هادی فادی نادی

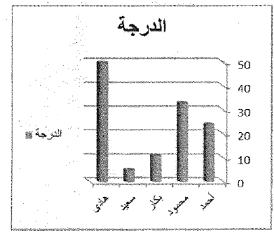


التعبير بطريقة الأعمدة الرأسية

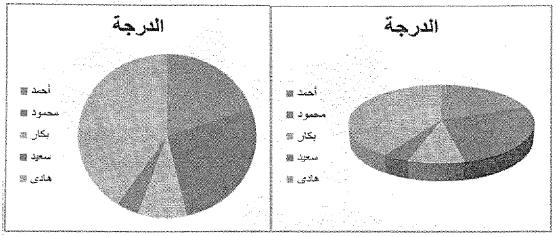


التعبير بطريقة الأعمدة الأفقية

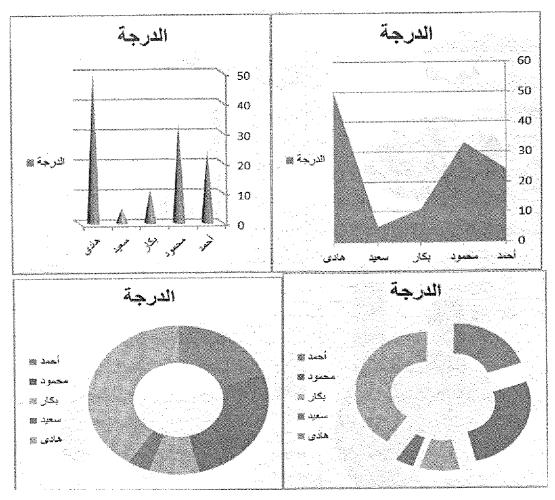




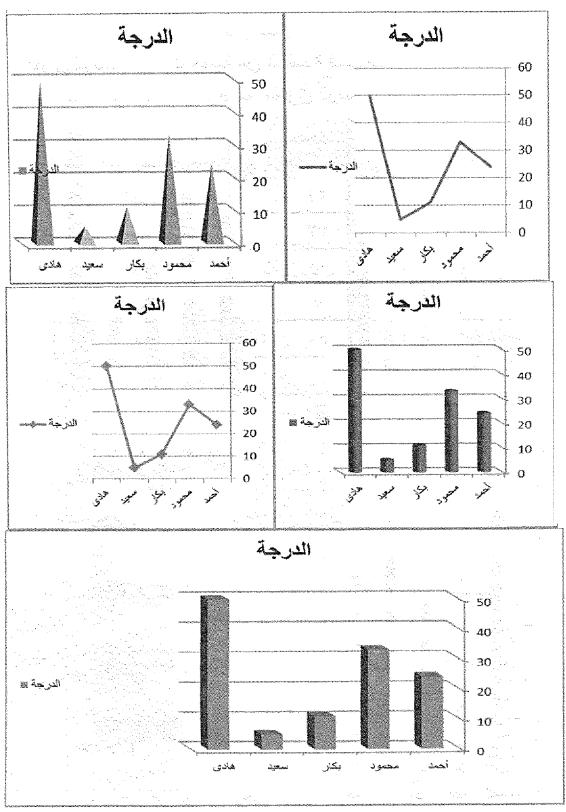
التعبير بطرق أخرى







التعبير بطرق أخرى

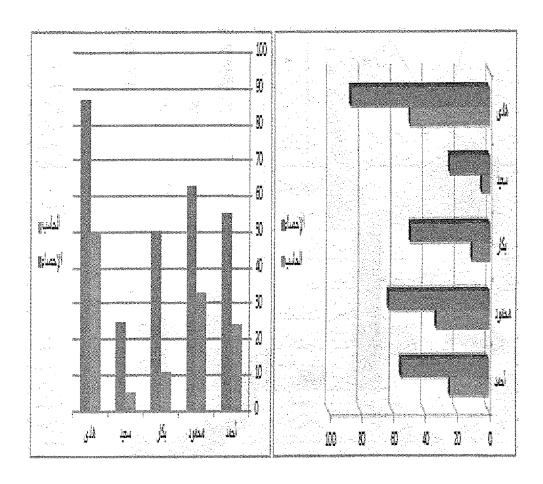


التعبير بطرق أخرى

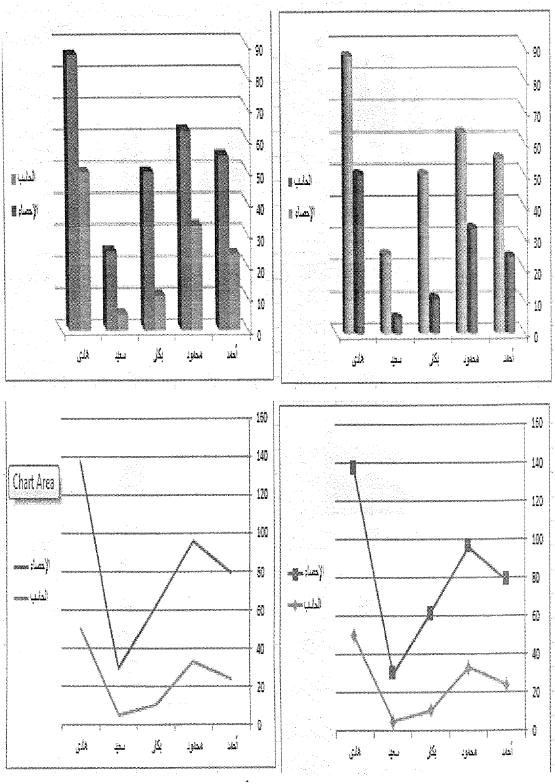
*************

- المثال التالي هو نفس المثال السابق ولكن سوف نضيف عمود مادة أخرى ليوضع درجات خمسة من الطلبة في مادتين در السيتين؛ وسوف نستعرض كيف نعبر عن ذلك بعدة طرق للرسم البياني في برنامج إكسل.

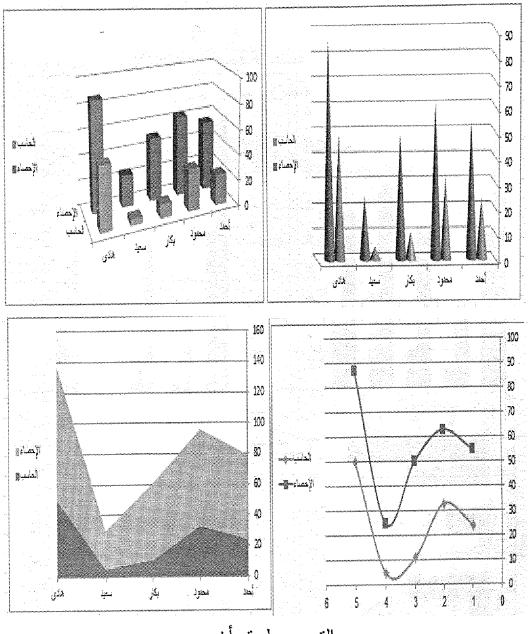
ة الإحصاء	درج	درجة الحاسب	ه اسم الطالب
00		<b>Y S</b>	أحمد
14		<b>,</b>	محمود
٥,	and the second s	**	بكار
70	errobne mentre de delere	<b>o</b>	merr
۸٧	•	· .	هادی



التعبير بطريق الأعمدة الأفقية والرأسية



التعبير بطرق أخرى



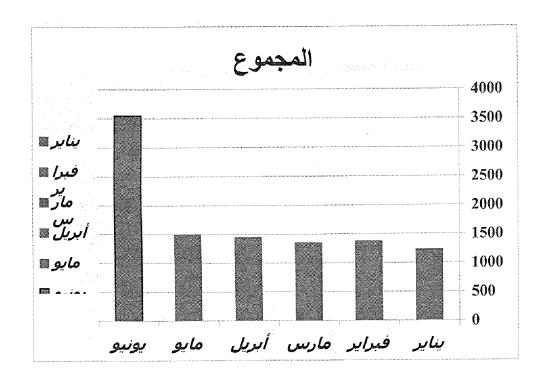
التعبير بطرق أخرى

*************

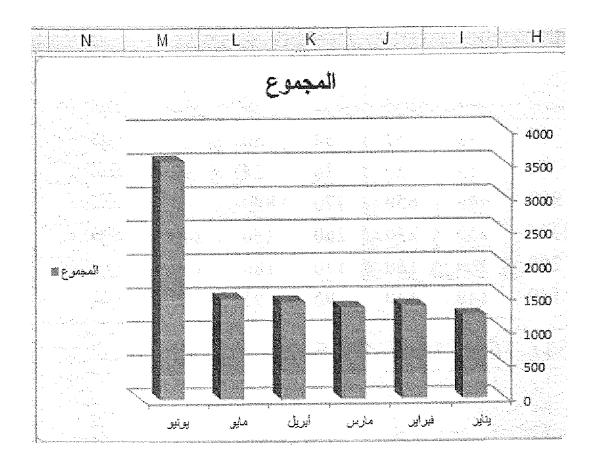
# مثال رسم بياتي:

الجدول التالي عبارة عن صفحة مستند إكسل موضح به نفقات إحدى الأسر على بنود إنفاق مختلفة لمدة ٦ شهور ؛ عبر بالتمثيل البياني على شكل أعمدة مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة ؛ وكذلك قارن بين بنود الإنفاق .

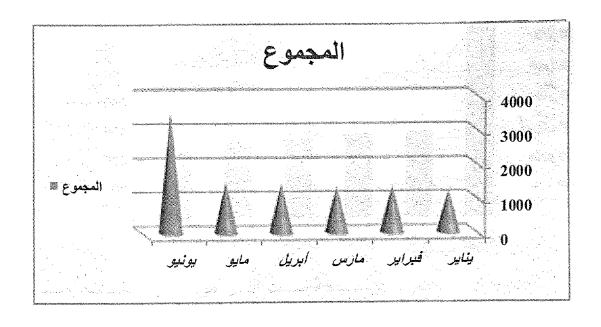
G	F	E	Đ	C	В	A	K.
<b>9.11</b>	ماډو	أبريل	مارس	ڤيرانير	بثاير	النبنا	1
46	40	37	34	30	25	كهرياء	2
36	33	30	26	24	22	تليڤون	3
880	900	850	770	800	700	للله الله	4
2245	235	230	260	250	240	مواصلات	5
200	150	160	170	180	150	دروس	6
140	140	140	95	95	95	إثترثت	7
			200000000000000000000000000000000000000				8
3547	1498	1447	1355	1379	1232	المجموع	9
<b>I</b>						A Alban and annual	10
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	And the state of t			11



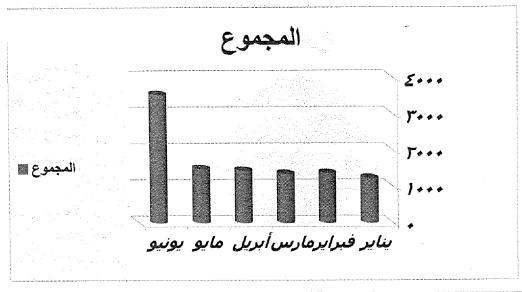
مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة

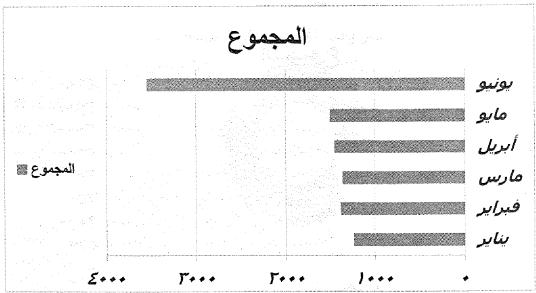


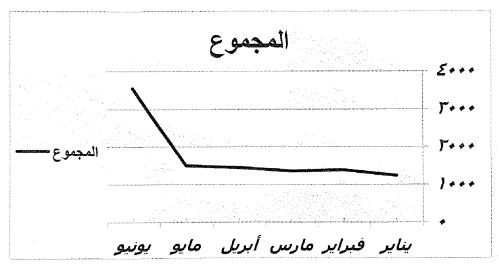
مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة



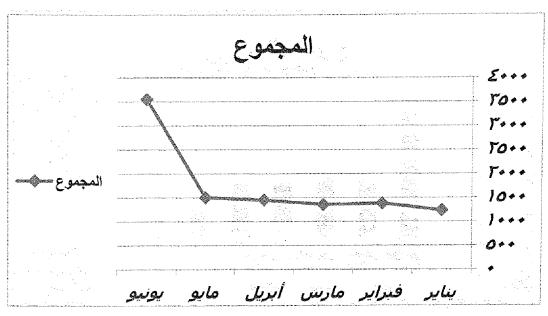
مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة

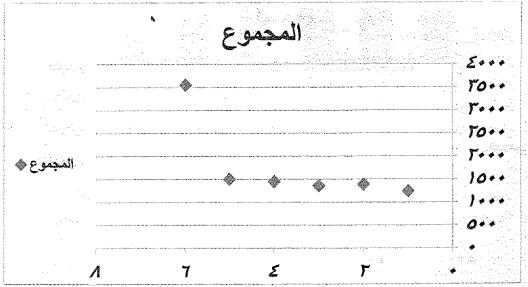


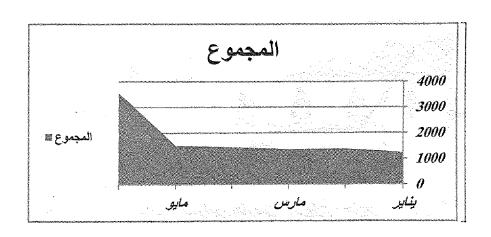


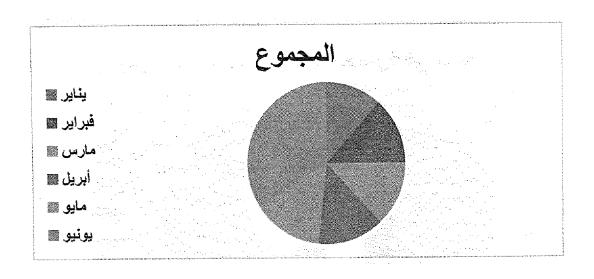


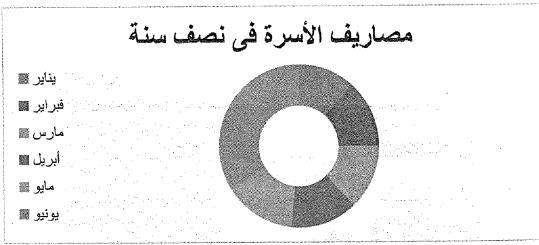
مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة







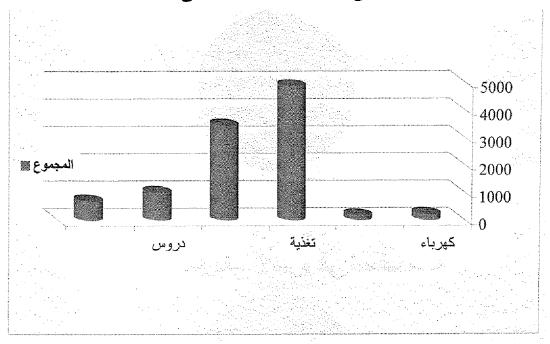






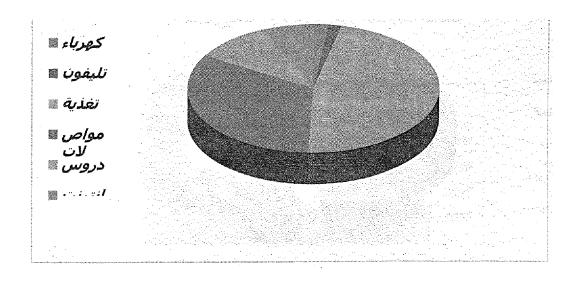
مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة

# بنود الإنفاق في ميزانية الأسرة في نصف سنة

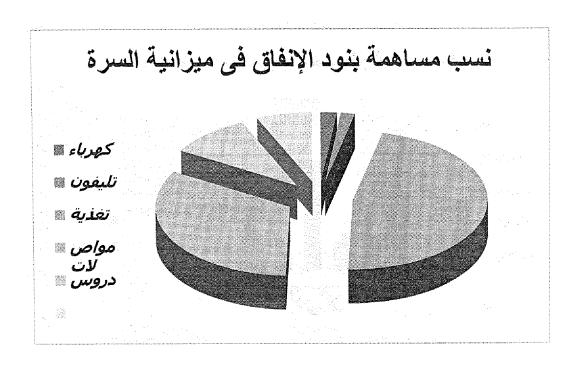


مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة

# نسب مساهمة بنود الإنفاق في الميزانية



مقدار الإنفاق في شهور السنة المختلفة

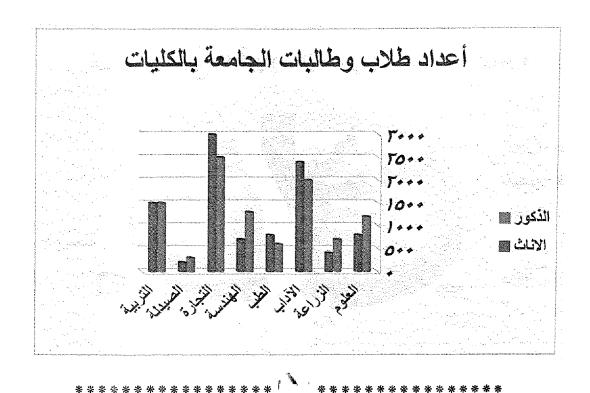


**********

### - مثال على التمثيل البياني:

الآناث	الذكور	الكلية
800	1200	العلوم
400	700	الزراعة
2400	2000	الآداب
800	600	الطب
700	1300	الهندسة
3000	2500	التجارة
200	300	الصيدلة
1500	1500	التربية

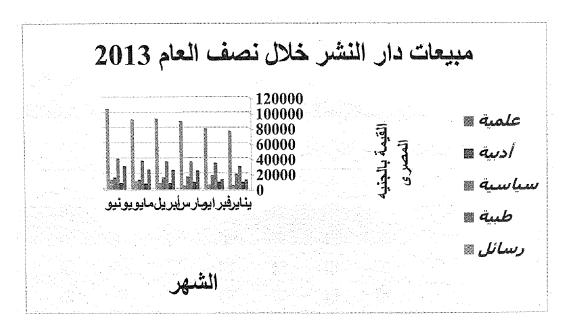
الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب والطالبات في بعض كليات الجامعة؛ مثل تلك البيانات بطريقة الأعمدة.



### - مثال على التمثيل البياني:

دار نشر تقوم بتوزيع أنواع مختلفة من المؤلفات؛ والجدول التالي يوضح ما قامت الدار بتوزيعه خلال النصف الأول من العام الحالي ٢٠١٣ والمطلوب عمل تمثيل بياني بشكل مناسب لمبيعات دار النشر بما يوضح مبيعات الأنواع المختلفة من الكتب وكذا شهور نصف العام وإجمالي كل شهر باستخدام برنامج اكسل.

gai ga	Jaket .	J. J.	<b>J</b>	JJ.		نوجة الكب
30000	25500	25000	24000	12500	12000	علمية
8000	7000	7600	8800	9200	9000	أنبية
40000	37000	36400	36000	34000	30000	وتراث
15000	12000	15000	16000	18000	20000	وليية
12000	10000	8000	4000	5600	5000	إرسائل
105000	91500	92000	88800	79300	76000	إجمالي الشهر



مبيعات دار النشر في نصف العام الأول سنة ٢٠١٣

# رسم مدرج تكراري للبيانات مع جدول توزيع تكراري:

لديك البيانات التالية والتي تمثل مجموع درجات ١٥٠ طالب. 178 139 119 173 140 180 192 127 180 184 119 139 119 191 129 127 158 174 186 171 139 176 169 163 139 153 

المطلوب: ارسم المدرج التكراري لهذه البيانات.

الخطوة الأولى :أدخل البيانات إلى ورقة العمل في برنامج إكسل بيانات الخطوة الأولى الطلاب.

							سارب.	•'	
A	B	C	D	E	F	G	Н	<u> </u>	J
184	180	127	192	180	140	173	119	139	178
171	157	155	166	151	177	143	150	139	119
136	191	191	119	172	110	194	165	140	150
119	162	155	143	151	127	129	177	172	165
118	116	146	133	145	174	158	183	113	165
141	138	136	144	194	171	186	173	127	177
171	133	173	144	187	176	139	147	174	183
136	146	173	143	133	176	180	194	157	173
118	135	153	163	169	147	151	111	184	150
159	118	150	119	151	167	119	174	146	182
191	158	122	113	145	161	159	154	162	116
154	156	172	137	120	163	139	183	140	123
133	191	155	186	151	176	140	165	174	122
155	172	153	139	191	137	172	137	111	133
159	127	144	174	154	161	113	174	138	157

الخطوة الثانية : حدد الحدود العليا للفئات التي على أساسها سيتم تبويب الخطوة الثانية : حدد الحدود العليا للفئات التي على أساسها سيتم تبويب

الخطوة الثالثة: اختر أمر (Histogram) من خيارات (Data Analysis) من قائمة (أدوات).

الخطوة الرابعة: انقر أمر (Histogram) فيظهر صندوق كما هو مبين في

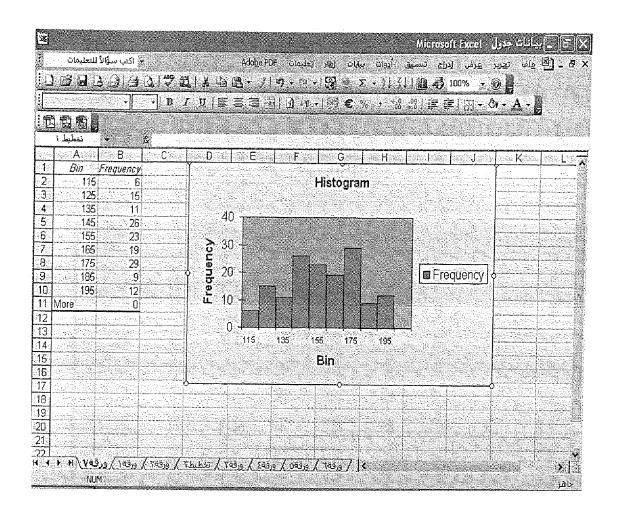
- مدى البياناتA1: J15.

- مدى الفئات B18: B26. .

- مدى المخرجات التي ترغب في أن تظهر بها النتائج بواسطة النقر على أول خلية المدى ثم السحب إلى آخر خلية، فيظهر مستطيل منقوط حول الخلايا في المدى المطلوب، ثم انقر على Chart Output.

		24 1 24 1 25 1 26 2 26 2 26 2 26 2 26 2 26 2 26 2 26	Histogram 🔀
Input Input Range:	\$A\$1:\$J\$15		OK
Bin Range:	\$C\$18:\$C\$26		Cancel
Labels			تعليمات
Output options			
Output Range:	\$D\$18		
New Worksheet Ply: New Workbook			STATE OF THE STATE
Pareto (sorted histogram)			
Cumulative Percentage  Chart Output	political de la companya del companya del companya de la companya		

الخطوة الخامسة:انقر زر (OK)، فيظهر الجدول التكراري ويظهر رسم المدرج التكراري المبين أدناه.



الشكل النهائي للمدرج التكراري ومرفق معه جدول التوزيع التكراري

**********

000 000

# الباب الثالث بعض العمليات الإحصائية والجبرية

### ♦ جمع وطرح رقمین في خلیة:

المطلوب جمع رقمين (٥٥+١٠)

نضغط بالماوس داخل أحد الخلايا ونكتب (10+45=) شم Enter يعطي المجموع مباشرة داخل نفس الخلية، وكذلك عملية الطرح بنفس الطريقة ولكن مع تغيير الإشارة لتصبح الصيغة بالشكل (10-45=).

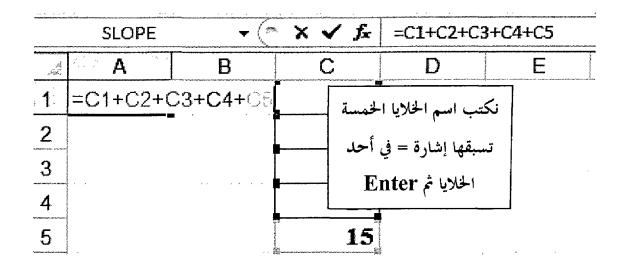
		and the second second second second	······································	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	water because of the control of the	
SLOPE	7		XV	<i>f</i> sc	=10+45	į.
A	<b>. .</b>		C			
1 =10+45			en e		raesanistationale anni anni anni anni anni anni anni ann	
Service .		200				3

A1	<b>→</b> =10+45
A	B C D E
1 55	
2	

************

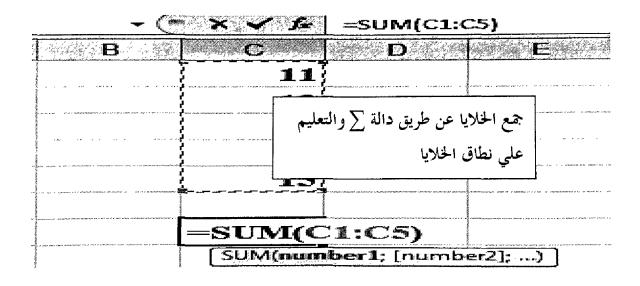
# • جمع خليتين أو أكثر لبيانات في صورة مجال صفى أو عمودي

نحدد خلية المجموع وليكن الخلية A1، نكتب فيها علي سلبيل المثال (C1+C2+C3) بنوحة المفاتيح، وهي بيانات مكتوبة مسبقا في العمود (C1+C2+C3) وهي بيانات مكتوبة مسبقا في الخلية (C1+C2+C3).



A1	▼ (* <b>%</b> =C1+C2+C3+C			+C4+C5
A B	Ğ		Ð	E
1 65	•	11.		
2	minutemanningan diga manungan manutera man	En	د الضغط علي ter	به
3	CONTRACTOR CONTRACTOR CONTRACTOR OF CONTRACTOR CONTRACT	ة في	كتب المجموع مباشر	<u>.</u>
4	THE REPORT OF THE PROPERTY OF		كتب المجموع مباشر الخلية المحد <b>دة</b> =٥	***************************************
5		15		PARTICIPATION TO A CONTROL OF THE PARTICIPATION OF

يمكن جمع الخلايا السابقة عن طريق دالة  $\sum$  عن طريق تحديد خلية للجمع ثم الإشارة بالماوس علي دالة ال $\sum$  ثم تحديد المجال المطلوب من  $\sum$  ثم Enter بالماوس علي دالة ال



C7					=SUM(C1:C5)		
Marian de la companya	A	B		C		E	
1				11			
2				12	encode and deligible		
3				13	Miller de la companya del companya del companya de la companya de	- Control of the Cont	
4	eritan i in menimu matamata	e e e a are e e e e e e e e e e e e e e	***************************************	14	<u> </u>		
5	e en e e e e despect e un e montegendos ell'ANSEREN	1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 -		15	den en e		
6	All Annual Control and a section of the section of	anananagan anan ma ma ma ma a ma a		the first and the second se	green and the state of the same and a marine and a conservation of the same and a conservatio		
7	emannetiationiste etimoreniamista (Meta em		erecepture of the	65	e geografiansianumanumanum emanuminum emine e (1974	and the second s	

*************

# • جمع كل الخلايا من C1 إلي C5 بطريقة أخري:

علي سبيل المثال يمكن تنفيذ ما سبق في احدي الخلايا ولكن هناك طريقة أخري مختصرة حيث نكتب في احد الخلايا الصيغة التالية: (Sum(C1:C5)) ليعطي جمع الخلايا الخمس مباشرة في نفس الخلية.

+ (*; X.)	/ f±	=SUM(C1:C	<b>5</b> )
В С		D	E
	11		
enterenten en en enementaliste en enteren en enteren en e	رغ	صبغة المحمد ع	نک
	E.	ton a a const	1_+
1987 (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984) (1984)		بهجدیده م ۱۱۴۱	
tina e e marionismososososos de marionismos a marionismos e marionismos	15	nervice and MATINET commencer and analysis of the second commencer and according to	entre e erre mas erre e erregistrativativativativativativa esperintrione
iga anginang pasansin sinat i	•	addisserve ^{MP} helicumlar edismerennen erdanlar merekanservende	Mandahari wa sakari wa maree a wa 2 MAMA 14 MA 14 Mahala ha
=SI	MIC	'1:C5\	00000000000000000000000000000000000000
		B	ب صيغة المجموع في Enter بة جديدة ثم

**************

#### • جمع خلايا ليست في ترتيب واحد مثل C1,C3,C7:

نختار احد الخلايا للناتج ونكتب الصيغة التالية Sum (C1;C3;C7) عم من لوحة المفاتيح Enter، ويمكن كتابتها على الصورة

=Sum (C1+C3+C7)

	SLOPE					
	Α	В	C		D	
1	=C1+C3+0			11		,
2			:	12		× *
3				13	•	
4				14	•	
5		. •		15		,

أو يمكن كتابة الصيغة التالية لعملية جمع خلايا ليست في ترتيب معين كالتالي:

	SLOPE					a con an era and a sensor
	Α	В	С	D	3	E
1	=Sum(C1;	1	11	·		
2			12	•		
3			13			
4			14	•		
5	T T T T T T T T T T T T T T T T T T T		15	1		

	A1		<i>f</i> se ∫	=C1+C3	+C5
	<b>A</b>	B C		D	
1	39		11		
2			12		
3			13		
4		,	14		
5			15		

***********

# • جمع رقم ثابت علي حاصل جمع خليتين أو نطاق من الخلايا: يكون الأمر كالتالي

تم جمع ٥٠ علي مجموع الخلايا من (C5 إلي C5)

SLOPE ▼ (**			3	=50+SUM(	
	Ά	В	С	<u> </u>	
1	=50+SUM(	C1:C5)	11		
2		,	12		,
3			13		
4		_	14		
5	·		15		

MANAGEM MANAGEM CONTRACTOR	A1	<b>→</b> 300		=50+SUI	M(C1	
	Α	В		D	enementalisteri en el propositione en el P {	
1	115	7,4,17,1,00	11		,	
2			12			
3	*		13			
4		,	14			
5			15			

****************

### • جمع الخلايا المتناظرة في عموديين أو أكثر معا:

نكتب العموديين في صفحة إكسل ' وفي أي خلية فارغة نكتب الصيغة التالية التالية (Sum(A1+B1)) ثم الأمر Enter من لوحة المفاتيح يتم جمع أول خليتين فقط.

	Α	В	C	L		tan di Impiranti sebistini selestini		an San San Law and San
1	2	12	=sum(a1+b1)		٨		Λ	Γ
2	3	23		***	H	U	V	U
3	5	24	100 1100/1100/1100 (12 11/2 1000 1 14/100 y 1000 100 100 100 1	enemperation	anamananananananananananananananananana	)	anamennamennemannamen 1 1	HANKANIA (ARKANALA
4	7	26		1	7	17	14	
5	9.	28		mananan	en er	: Ite		10310 <b>200</b> 0 100
6	11	30	un annam ann e i e e ere ginan namn	ηl	2	ባን		
7	14	36	N/ - 100 - 110 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111 - 111		ال	<b>L</b> J		<u> </u>
8	15	40		ሳ	na e ara se l	· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	TO SEE A SECULATION	Jame den jame d

ثم من أول خلية للنتيجة نسحب (Drag) منها على بقية الخلايا السفلية فيتم الجمع لباقي الخلايا التالية بنفس الطريقة، وطبعا يمكن تنفيذ هذا على عدة أعمدة 'كما يمكن تنفيذ الطرح بنفس الطريقة.

E .	<u> </u>	В	C	D
1	2.{	12	14	
2	3.	23	26	
3	5	24	29	
4	7	26 28	33	1,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
5	9;	28	37	
6	11	30	41	
7	14	36	50	
8	15	40	55	Ž
9		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u> </u>	
10	The state of the s	7 (1073) NO 12 NO 13 VIN 13 O (1446 144 140 13 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	2 / 2 /mner ~ 22 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 /	

- 1.7 -

# • جمع كل خلايا نطاق أو مجال معين:

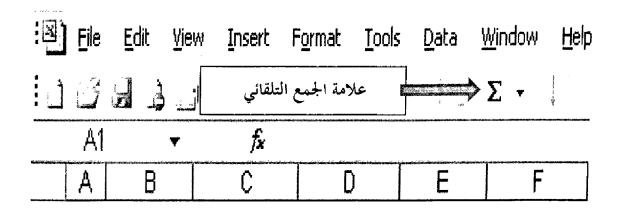
حيث المطلوب جمع كل خلايا النطاق من 1 Alإلي المطلوب جمع كل خلايا النطاق من 1 Alإلي (A1+A2+A3+A4+A5+B1+B2+B3+B4+B5))

Enter يكتب في أحد الخلايا المجاورة الدالة (Sum(A1:B5) عن يضغط على

uunga oo ay ah	AVERAGE	accanana accanana renervacion amenicista acc	X V fx	=SUM(A1:	-
W-0000-1	A	B	<u>C</u>	opening and the second	E
1		10	=SUM(A1:I	[5]	one communication of the constitution and an incident and an i
2	2	11			
3	3	12		,	
4	4	13			
5	5	14	ŀ		

	C2		<i>f</i> s.	
	A	В	C	D
1	and the second section of the sectio	10	75	the transport of the second section of the section of the second section of the section of th
2	2	11		
3	3	12		
4	4	13		
5	5	14		

طريقة أخرى لجمع كل قيم خلايا مجال معين باستخدام دالة ( $\sum$ ) بعد كتابة القيم في الأعمدة أو الصفوف، نختار خلية مجاورة ليتم جمع المجال فيها، نضغط على علامة الجمع في شريط الأدوات .



ونحدد بالماوس على المجال المطلوب، ثم نضغط Enterتتم مباشرة عملية الجمع ويكتب الناتج في الخلية المحددة للمجموع.

3000 MANAGER 104 (1904) 500	SLOPE	ः । स्टा र काः अव र अर राज्यस्य कार आवश्यास्य विद्यालयः । तावा स्वर	X V fse	=SUM(A1:0	
	<del>de de la composition de</del>	Paramanan sasi Suhadahan masa sasi masa maga dalah	asan van samannan anganawa anawa		
Sale Transporter Control	A	(	C	D	
1	23	10	2	<del>gainga an aireadh an aire</del> an an airean an	,
2	24	20	4		
2	36	30	6		
4	48	10	8		
5	67	20	9		
6	56	40	10		
7	44	30	11		
8	22	10	13	=SUM(A1:C	C8 <b>)</b> )

acquerientelle en encourage excellente en entra	100 s someoniament summent sum	erraniaminana mana mana mana mana mana mana	***************************************	=SUM(A1:C	
	A	B		на нестана на на точна на назама на	
1	23	10	2	en <del>nedet neverennennen terrenennennennennennennennennennen (</del>	er e
2	24	20	4		,
3	36	30	6		4
4	48	10	8		,
5	67	20	9		
6	56	40	10	,	, (
7	44	30	11_		
8	22	10	13	553	

***************

# • جمع كل خلايا مجال معين:

في هذا المثال التالي سوف نعرض بنود الإنفاق المختلفة لإحدى الأسر في فترة نصف سنة ، والمطلوب إجراء حساب مجموع ما تنفقه الأسرة على مستوى كل شهر على حدة ، ثم المجموع الكلى في نصف السنة باستخدام مميزات برنامج إكسل:

+	G	F	E	D	C	В	A	
	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير		1
	70	90	85	80	70	50	كهرياء	2
	200	190	200	150	120	100	تليفون	3
	1300	1100	1200	1000	770	800	تغذية	4
i	210	230	220	180	150	200	مواصلات	5
	500	420	480	500	420	400	دروس	6
	170	150	160	150	130	120	انترنت	7
•		····						8

يحدد أو لا نطاق عملية الجمع في الخلايا الست أسفل الشهور التي تمثل نصف السنة، ويكتب علامة التساوي ثم تتبع بكتابة الصيغة التالية:

=B2:G2+B3:G3+B4:G4+B5:G5+B6;G6+B7:G7

G	F.	E	D	C	B	Α
يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يثاير	1
70	90	85	80	70	50]	2 كهرباء
200	190	200	150	120	100	3 <b>تليڤو</b> ڻ
1300	1100	1200	1000	770	800]	4 تغذية
210	230	220	180	150	200]	₅ مواصلات
500	420	480	500	420	400	6 <b>دروس</b>
170	150	160	150	130	120	7 إئترنت
			and a second		and the contract of the contra	8
				=	<b>B2:G2+</b> B3:G3:	+B4: 9
	*****	<u> </u>	, <del></del>		64+B4:G4+B5:0	6
					- (+87.G7	11

بعد كتابة الصيغة السابقة يضغط على الأزرار (Ctrl+Shift+Enter)، يحسب مجموع كل عمود (شهر). كما يتضح من الشكل التالي.

:	G	F	E	D [	C	В	A
	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير	1
	70	90	85	80	70	50	2 کهریاء
	200	190	200	150	120	100	3 تليفون
	1300	1100	1200	1000	770	800	4 تغذیة
	210	230	220	180	150	200	5 مواصلات
	500	420	480	500	420	400	۵ دروس
	170	150	160	150	130	120	7 اِنْتَرِنْت
_							8
	3750	3280	3545	3060	2430	2470	9

وإذا ما أردنا حساب المجموع الكلي للنطاق أو بمعنى آخر مجموع مصاريف كل الأشهر، ما علينا إلا كتابة الصيغة التالية:

G	<u> </u>	<u>E</u>	. D	C	В	<b>A</b>	i mananan di
يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يثاير		*******
<b>70</b>	90	85	80	70	50	كهرياء	
200	190	200	150	120	100	تليقون	gowna ur arran
1300	1100	1200	1000	770	800	تغذية	distribution of the same
210	230	220	180	150	200	مواصلات	
<b>500</b>	420	480	500	420	400	درو <i>س</i>	
170	150	160	150	130	120	إنترثت	
3750	3280	3545	3060	2430	2470	إجمالي مصاريف الشهر	9~~

Enter

G	F	E	D	С	В	Α	
يونيو	مايو	أبريل	مارس	ڤپراير	يثاير		1
70	90	85	80	70	50	كهرباء	2
200	190	200	150	120	100	تنيفون	3
1300	1100	1200	1000	770	800	أتغذية	4
210	230	220	180	150	200	مواصلات	5
500	420	480	500	420	400	دروس	6
170	150	160	150	130	120	ٳٮٚٛڗؠٛؾ	7
3750	3280	3545	3060	2430	2470	إجمالي مصاريف الشهر	8
				•	18535	إجمالى مصاريف نصف سنة	9

أما إذا كان المطلوب هو إيجاد مجموع كل بند من بنود الإنفاق على حدة على مستوى الشهور الست، يعنى الجمع الأفقي، فنحدد مجال جديد طوله سبع خلايا والمحددة كالرسم التالى:

A ::	B :	C	D	E	F	G	Н	1	J :	К
<u>1</u>	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	بونبو	essentante el 23 lacoresta			
2 كهرباء	50	70	80	85	90	70				
3 تليفون	100	120	150	200	190	200				
<u>َهِ</u> نَعْدَيهُ	800	770	1000	1200	1100	1300				1
5 مواصلات	200	150	180	220	230	210				
<u>6</u> دروس	400	420	500	480	420	500				[
اِنترنت	120	130	150	160	150	170				
8 اجمالي مصاريف الشهر	2470	2430	3060	3545	3280	3750				

9 إجمالي مصاريف نصف سنة 18535

تكتب علامة التساوي في الخلية الأولى، ثم نكتب الصيغة التالية: B2:B8+C2:C8+D2:D8+E2:E8+F2:F8+G2:G8

] K   J > 1 > H >	G	F	E	D :	C	В	Α
	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير	_1
=b2:b8+c2 c8+d2.d8+e2:e8+ / **+g2:g8	70	90	85	80	70	50	2 كهرباء
	200	190	200	150	120	100	3 تليفون
,	1300	1100	1200	1000	770	800	4 أنغذية
	210	230	220	180	150	200	<ul><li>مواصلات</li></ul>
	500	420	480	500	420	400	6 دروس
	170	150	160	150	130	120	7 اِنترنت
	3750	3280	3545	3060	2430	2470	8 إجمالي مصاريف الشهر
·	Continuous acous comments (				-	18535	9 احمالي مصاريف نصف سنة

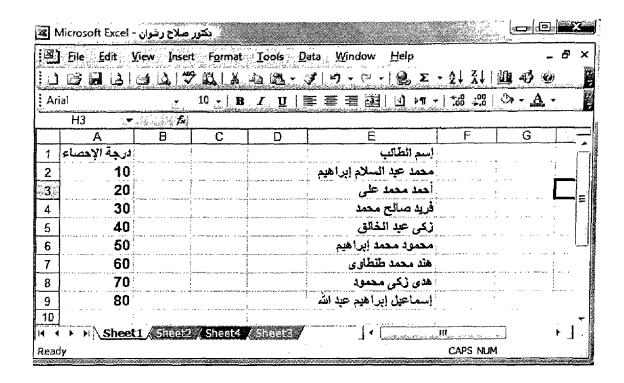
بعد كتابة الصيغة السابقة يضغط على الأزرار (CTRL+SHIFT+ENTER)، يحسب مجموع كل صف (بند إنفاق)، والمجموع الكلى لنصف السنة، كما يتضح من الشكل التالي.

<b>* * * * *</b>	J	1	1	Н	G	F	E	D	С	В	A	I.
	***************************************				بونبو	مايو	أبريل	مارس	فبرابر	يناير		1
445					70	90	85	80	70	50	كهرباء	1 2
960					200	190	200	150	120	100	اليقون	3
6170					1300	1100	1200	1000	770	800	غنية	4
1190					210	230	220	180	150	200	واصلات	4 5
2720					500	420	480	500	420	400	روس	9 6
880					170	150	160	150	130	120	ئترثت	] 7
18535					3750	3280	3545	3060	2430	2470	جمالى مصاريف الشهر	8
										18535	جمالى مصاريف نصف سنة	9

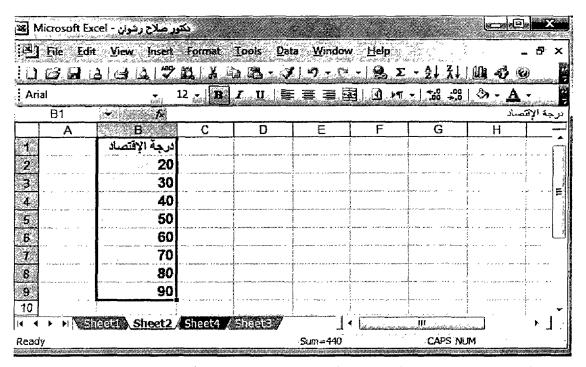
****************

# • جمع أعمدة بيانات في صفحات مختلفة في مستند إكسل:

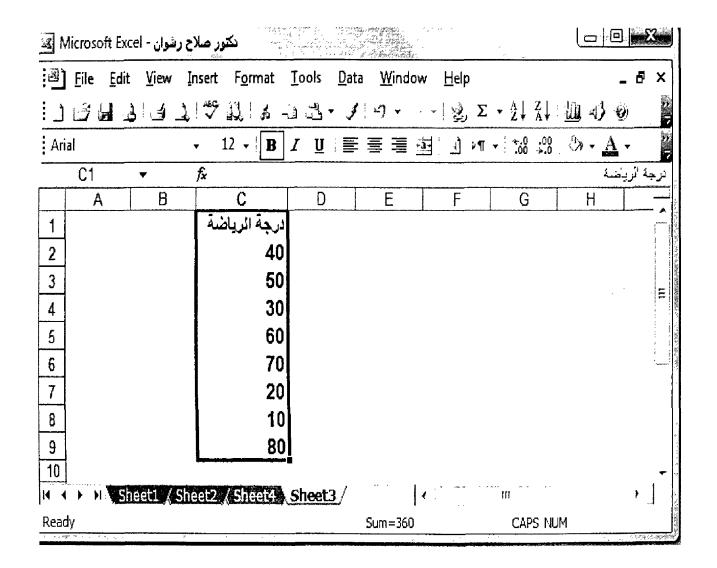
في هذا المثال مطلوب جمع درجات مجموعة من الطلبة في المواد الدراسية المسجلة في صفحات متتالية Sheets (الصفحة الأولى والثانية والثالثة) في مستند إكسل ؛ وذلك باستخدام معادلة واحدة تعمم على كل الطلبة وعمل عمود جديد للمجموع الكلى في صيفحة جديدة مستقلة (الصفحة الرابعة)؛ وكانت بيانات الدرجات للمادة الأولى وهى الإحصاء في الصفحة الأولى كالتالى:



بينما درجات هؤلاء الطلبة في مادة الاقتصاد موضحة في الصفحة الثانية كالتالى:

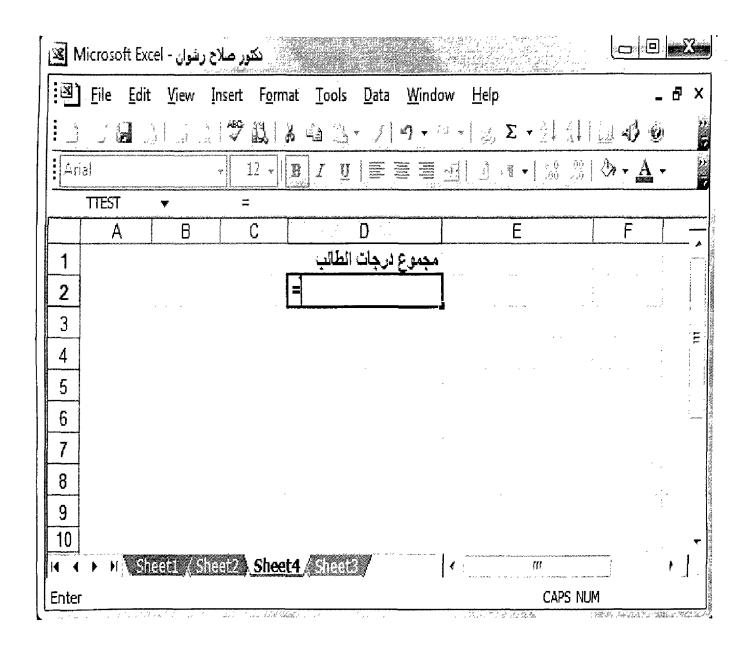


بينما كانت درجاتهم في الصفحة الثالثة من مستند إكسل عبارة عن مادة الرياضة لنفس مجموعة الطلبة:

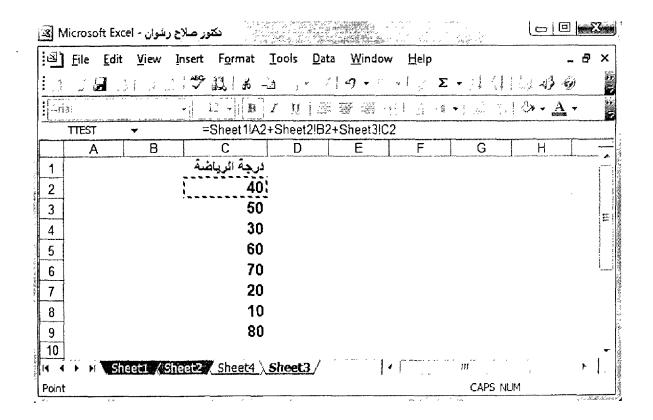


المطلوب جمع درجات كل طالب في المواد الدراسية الثلاث في عمود جديد في صفحة مستقلة (الصفحة الرابعة) وعلى الصفحة الرابعة للمستند، لعمل ذلك نتبع الخطوات التالية:

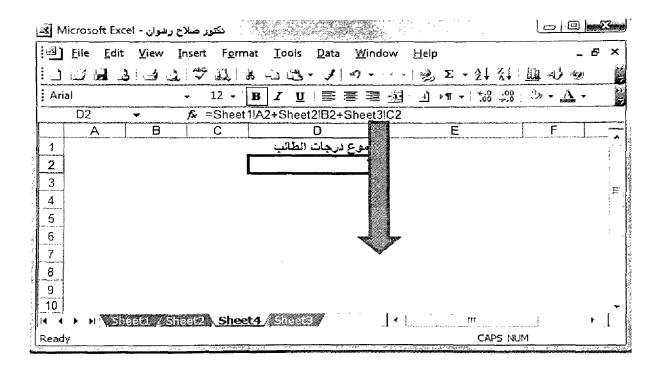
- ا- نضيف صفحة رابعة للمستند بالطريقة المشروحة سابقاً عن طريق وضع الماوس على شريط الصفحات (Sheet) ثم كليك يمين واختيار إدراج (Insert) بالماوس فيتم إضافة صفحة جديدة رابعة للمستند.
- ٢- نكتب عنوان للعمود رقم (D1) في الخلية الأولى وليكن مجموع درجات الطالب.
- ٣- نضع علامة التساوي (=) في الخلية من لوحة المفاتيح (D2) كما هو موضح
   بالشكل التالي.



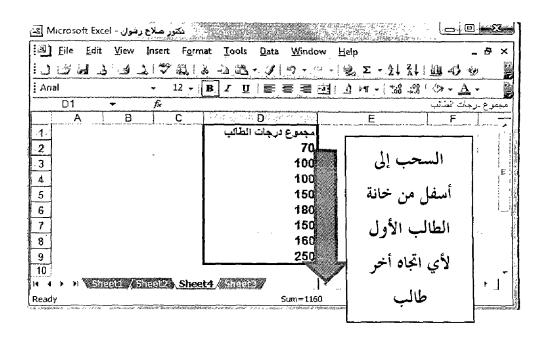
- ٤- نرجع إلى الصفحة الأولى والخاصة بدرجات مادة الرياضة للطالب الأول فقط في الخلية (A1) والضغط عليها بالماوس ثم الضغط على علامة الجمع (+) في لوحة المفاتيح.
  - ٥- ننتقل إلى الصفحة الثانية ونكرر نفس العمل لمادة الاقتصاد للطالب الأول فقط.
    - ٦- ننتقل إلى الصفحة الثالثة ونكرر ما سبق لمادة الرياضة .
      - ٧- إذا كان هناك صفحات أكثر ومواد أكثر يكرر ما سبق.
- ٨- يلاحظ أن هناك معادلة أو صيغة رياضية تكتب في سطر الدالة كما يتضــح مـن
   الشكل التالى بعدد الصفحات.



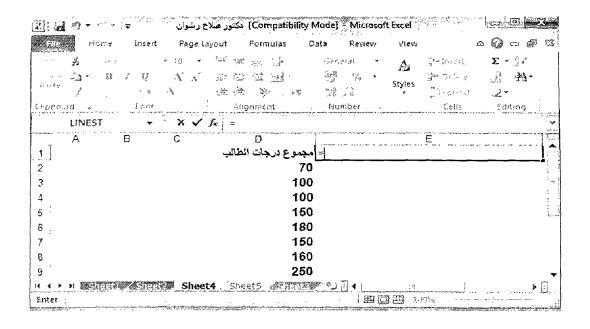
9- لتكرار ما تم على الطالب الأول وتعميمه على بقية الطلبة مهما كان عددهم؛ نشير بالماوس على مجموع درجات الطالب الأول في الخلية (D2) والتي سبق وضع علامة التساوي فيها



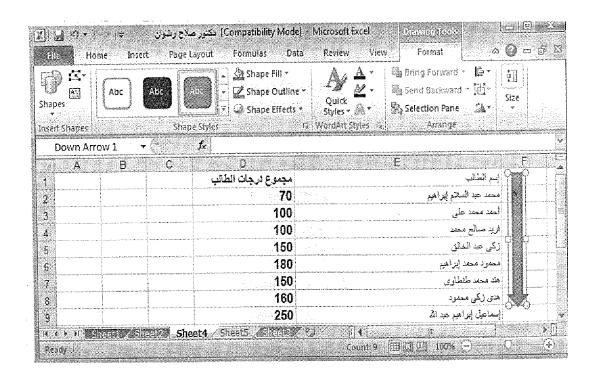
• ١- وعندما تظهر الخلية بالشكل الإطار نضع الماوس في ركن الخلية السفلى الأيمن فيأخذ شكل علامة الجمع (+) حينئذ نسحب الماوس إلى أسفل حتى نصل إلى أخر طالب ليتم الجمع التلقائي لكل الطلبة دفعة واحدة.



۱۱- الخطوة الأخيرة هي مطلوب نقل قائمة أسماء الطلبة كل طالب أمام مجموع درجاته النهائي؛ ولتنفيذ ذلك نختار خلية بجوار مجموع الدرجات في الشيت الأخير ونضع بها علامة التساوي (=) بالشكل التالي.



11- نرجع إلى الشيت الأولى التي بها قائمة الأسماء ونحدد خانة اسم الطالب ونضغط (Inter) فينتقل محتوى الخلية من الشيت الأول إلى الشيت الرابع، وبنفس طريقة المجموع نسحب بالماوس من الركن السفلى الأيمن إلى أسفل بعدد الطلبة ليتم كتابة اسم كل طالب أمام مجموعه النهائي بالشكل التالي.



١٣- يمكن الاستفادة من هذا الأسلوب في عمليات حسابية و إحصائية أخرى خلف عملية الجمع السابقة مثل الضرب أو القسمة أو النسبة وخلافه.

***************

## •طرح الفرق بين تاريخيين بالأيام:

تتبع الخطوات التالية مستخدما الصيغة الموجودة في الخلية ( $C_2$ ) ثم الضغط (Enter) والسحب على بقية الخلايا السفلية ، لحساب الفرق بين تاريخيين بالأيام وتحويله إلى شهور ثم سنوات وتقريبها إلى رقم عشرى واحد

C	В	А	
الفرق بين تاريخين بالأيام	_تاریخ تالی	تاريخ الميلاد	1
<b>=B2-</b> A2	30/12/2000	28/3/1998]	2
<u> </u>	26/12/2010	22/3/1999	3
	28/1/2009	3/5/2000	4
	7/2/2008	14/5/2001	5
	23/2/2007	19/5/1999	6
	18/3/2011	10/6/2000	7
	19/3/2012	14/6/2001	8
C	В	А	devices, trans
الفرق بين تاريخين بالأيام	تاريخ تالي	تاريخ الميلاد	1
1008	30/12/2000	28/3/1998	2
	26/12/2010	22/3/1999	3
	28/1/2009	3/5/2000	4
	7/2/2008	14/5/2001	5
	23/2/2007	19/5/1999	6
	18/3/2011	10/6/2000	7
C	В	А	
الفرق بين تاريخين بالأيام	تاریخ تائی	تاريخ الميلاد	1
1008	30/12/2000	28/3/1998	2
4297	26/12/2010	22/3/1999	3
3192	28/1/2009	3/5/2000	4
2460	7/2/2008	14/5/2001	5
2837	23/2/2007	19/5/1999	6
3933 3931	18/3/2011 19/3/2012	10/6/2000 14/6/2001	7 8
7583	2/2/2020	30/4/1999	9
4304	9/2/2012	28/4/2000	10
2847	29/3/2009	12/6/2001	11
3942	20/11/2013	4/2/2003	12

D	C	В	A
تحويل فرق الأيام إلى شهور	الفرق بين تاريخين بالأيام	تاريخ تالي	1 تاريخ الميلاد
=C2/30	1008	30/12/2000	28/3/1998 2
	4297	26/12/2010	<b>22/3/1999</b> 3
	3192	28/1/2009	3/5/2000 4
D	<u>C</u>	В	A
	) - 1		N. 41 + 11 4
تحويل فرق الأيام إلى شهور		تاریخ تالی	1 تاريخ الميلاد
33.6	1008	30/12/2000	28/3/1998 2
	4297	26/12/2010	<b>22/3/1999</b> 3
	3192	28/1/2009	3/5/2000 4
·		, a	in the second company of the Fig.
D .	C	B	A
تحويل فرق الأيام إلى شهور	الفرق بين تاريخين بالأيام		k 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
wan. Gr. Las. On com	, · · · · · · · <del>-</del>	تاریخ تالی	1 تاريخ الميلاد
33.6	1008	عاریی عا <i>ی</i> 30/12/2000	28/3/1998 2
<del>-</del>	, · · · · · · · <del>-</del>	• •	
33.6	1008	30/12/2000	28/3/1998 2
33.6 143.2333333	1008 4297	30/12/2000 26/12/2010	28/3/1998 2 22/3/1999 3
33.6 143.2333333 106.4	1008 4297 3192	30/12/2000 26/12/2010 28/1/2009	28/3/1998 2 22/3/1999 3 3/5/2000 4
33.6 143.2333333 106.4 82	1008 4297 3192 2460	30/12/2000 26/12/2010 28/1/2009 7/2/2008	28/3/1998 2 22/3/1999 3 3/5/2000 4 14/5/2001 5
33.6 143.2333333 106.4 82 94.56666667	1008 4297 3192 2460 2837	30/12/2000 26/12/2010 28/1/2009 7/2/2008 23/2/2007	28/3/1998 2 22/3/1999 3 3/5/2000 4 14/5/2001 5 19/5/1999 6
33.6 143.2333333 106.4 82 94.56666667 131.1	1008 4297 3192 2460 2837 3933	30/12/2000 26/12/2010 28/1/2009 7/2/2008 23/2/2007 18/3/2011	28/3/1998 2 22/3/1999 3 3/5/2000 4 14/5/2001 5 19/5/1999 6 10/6/2000 7
33.6 143.2333333 106.4 82 94.56666667 131.1 131.0333333	1008 4297 3192 2460 2837 3933 3931	30/12/2000 26/12/2010 28/1/2009 7/2/2008 23/2/2007 18/3/2011 19/3/2012	28/3/1998 2 22/3/1999 3 3/5/2000 4 14/5/2001 5 19/5/1999 6 10/6/2000 7 14/6/2001 8
33.6 143.2333333 106.4 82 94.56666667 131.1 131.0333333 252.7666667	1008 4297 3192 2460 2837 3933 3931 7583	30/12/2000 26/12/2010 28/1/2009 7/2/2008 23/2/2007 18/3/2011 19/3/2012 2/2/2020	28/3/1998 2 22/3/1999 3 3/5/2000 4 14/5/2001 5 19/5/1999 6 10/6/2000 7 14/6/2001 8 30/4/1999 9

E	<b>D</b>	С		В		А	,
ور تحويل الأيام إلى سنوات	يتحويل فرق الأيام إلى شهو	تاريخين بالأيام	الفرق بين	تالى	تاريخ	ريخ الميلاد	<u>ا</u> 1
=C2/365	33.6		1008	30/12/		28/3/199	8 2
	143.2333333		4297	26/12/		22/3/199	
	106.4		3192	28/1/		3/5/200	
	82		2460	7/2/	2008	14/5/200	1 5
E	D	C		В		Α	,
ر تحويل الأيام إلى سنوات	تحويل فرق الأيام إلى شهو	وتاريخين بالأيام	الفرق بين	بخ تالى	تاري	تاريخ الميلاد	1
2.761643836	33.6		1008	30/12/20	000	28/3/1998	2
	143.2333333		4297	26/12/20	)10	22/3/1999	3
	106.4		3192	28/1/20	)09	3/5/2000	4 :
,, ,, , E	D	C	,	В	, , ,	. <b>A</b>	, towards the
بور تحويل الأيام إلى ستوات	 - تحويل فرق الأيام إلى شو	، تاريخين بالأيام	الفرق بين	خ تالى	تاري	تاريخ الميلاد	1 :
2.761643836	33.6		1008	30/12/2	000	28/3/1998	2
11.77260274	143.2333333		4297	26/12/2	010	22/3/1999	3
8.745205479	106.4		3192	28/1/2	009	3/5/2000	4
6.739726027	82		2460	7/2/2	800	14/5/2001	5
7.77260274	94.56666667		2837	23/2/2	007	19/5/1999	6
10.77534247	131.1		3933	18/3/2	011	10/6/2000	7
10.76986301	131.0333333		3931	19/3/2	012	14/6/2001	8
20.77534247	252.7666667		7583	2/2/2	020	30/4/1999	9
11.79178082	143.4666667		4304	9/2/2	012	28/4/2000	10
7.8	94.9		2847	29/3/2	009	12/6/2001	11
10.8	131.4		3942	20/11/2	013	4/2/2003	12
F	E	D	C		В	A	
تأزيب السنوات لرأم عشرى واهد	بور   تعويل الأيام إلى سنوات	تعويل فرق الإبام إلى شا	اريخين بالأيام	الفرق بين دُ	خ تالی	أ الميلاد تاريخ	1 تاريغ
=ROUND(E2;1)	2.761643836	33.6		1008	30/12/2	000 28/3/1	998 2
/ <del></del>	11.77260274	143,2333333		4297	26/12/2	010 22/3/1	<b>999</b> 3
	8.745205479	106.4		3192	28/1/2	009 3/5/2	2000 4

F	E	D	G	В	A
، السنوات لرقم عشرى واحد	ويل الأيام إلى منوات فقريب	لُ فَرِقَ الأَيَامِ إِلَى شَهُورِ - تَد	أرق بين تاريخين بالأيام تحويا	تاريخ تالى الف	1 تاريخ الميلاد
	2.8 2.76164383	6 3	3.6 100	8 30/12/2000	28/3/1998 2
	11.7726027	4 143.2333	333 429	7 26/12/2010	<b>22/3/1999</b> 3
	8.74520547	9 10	6.4 319	28/1/2009	3/5/2000 4
F	<u>E</u>	D	C	В	A
تقربب السنوات لزقع عثرى واحد	بور تحويل الإبام إلى سنوات	تحويل فرق الأيام إلى شر	الفرق بين تاريخين بالأيام	تاريخ تالى	1 أتاريخ الميلاد
2.8	2.761643836	33.6	1008	30/12/2000	28/3/1998 2
11.8	11.77260274	143.2333333	4297	26/12/2010	22/3/1999 3
8.7	8.745205479	106.4	3192	28/1/2009	3/5/2000 4
6.7	6.739726027	82	2460	7/2/2008	14/5/2001 5
7.8	7.77260274	94.56666667	2837	23/2/2007	19/5/1999 6
10.8	10.77534247	131.1	3933	18/3/2011	10/6/2000 7
10.8	10.76986301	131.0333333	3931	19/3/2012	14/6/2001 8
20.8	20.77534247	252.7666667	7583	2/2/2020	30/4/1999 9
11.8	11.79178082	143.4666667	4304	9/2/2012	28/4/2000 10
7.8	7.8	94.9	2847	29/3/2009	12/6/2001 11
10.8	10.8	131.4	3942	20/11/2013	4/2/2003 12

****************

## ♦ التعامل مع صفحات (3 Sheets) مستند إكسل في وقت واحد:

قام كنترول الكلية بعرض نتائج الطلبة للفصل الدراسي الأول على مجلس الكلية، ولكن مجلس الكلية رأى أن نتائج الطلبة في بعض المواد دون المستوى نظراً لأن موعد امتحاناتها قد صادف أيام اضطرابات جوية شديدة مما كان له تأثير سيئ على نتائج تلك المواد؛ لذلك قرر مجلس الكلية رفع نتيجة مادة الإحصاء بنسبة ٢٠%، ومادة الاقتصاد بنسبة ٥%ومادة الرياضة بنسبة ١٠%، أما مادة اللغة الإنجليزية تظل كما هي، ومادة الحاسب الآلي ترفع بنسبة ٢٠%. أعد حساب درجات الطلبة في المواد الخمسة وأكتب الدرجات بعد التعديل في صفحة (Sheet3) جديدة؛ واستنتج مجموع كل طالب في صفحة (Sheet3) جديدة. علما بأن الدرجات الأصلية للطلبة موضحة بالصفحة الأولى (Sheet1) من المستند كما يلي.

	F	_ E	D	С	В	Α	П
ب الالي	درجة الحاس	درجة اللغة الإنجليزية	درجة الرياضة	درجة الإقتصاد	درجة الإحصاء	إسم الطالب	1
	50	50	40	40	50	محمد عبد السلام إبراهيم	2
<b>E</b>	65	55	50	50	40	أحمد محمد على	3
	75	60	30	45	50	فريد صالح محمد	4
	35	70	60	50	50	زكى عبد الخالق	5
1	45	66	70	60	50	محمود محمد إبراهيم	6
	55°	59	20	70	60	هند محمد طنطاوى	7
	<b>75</b>	49	10	80	70	هدی زکی محمود	8
_ !	80	80	80	90	80	إسماعيل إبراهيم عبد الله	9
			3 · 1		\ Sheet3 \ S	heet2 Sheet1/14 4	) )

شيت ١ ويظهر الدرجات الأصلية

F !	E	D	C	B _	A
درجة العاسب الالى	درجة الثغة الإنجليزية	أدرجة الرياضة	درجة الإقتصاد	درجة الإحصاء	المح الطائب
60	50	44	42.	60	محمد عيد السلام إبراهيم
78	55	55	52.5	48	🕮 أحمد محمد على
90	60	33	47.25	60	المتريد صائح محمد
42	70.	66	52.5	60	﴾ زكى عبد المقالق
54	66	77.	63	60	] ] محمولا محملا إيراهيم
66	59	<b>22</b> ²	73.5	72	📆 هند محمد ولنظاري
90	49	11	84.	84	عدى زكى معبود
96	80	88	94.5	96	؟ ﴿ إسماعيل إيراهيم عيد الله
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			<b>-</b>	11
•					1
		4 *** *****************		entere e ammant	Sheet2 / Sheet1 / H + +

شيت ٢ ويظهر الدرجات المعدلة

1	B1	*	<i>f</i> ≽				
F		E	D	С	В	Α	
					مجموع الطائب	إسم الطالب	1
8					256	محمد عيد السلام إبراهيم	2
\$ E.					288.5	أحمد محمد على	3_
1					290.25	فريد صائح محمد	4
9					290.5	زكى عبد الخالق	5
					320	محمود محمد إبراهيم	6
					292.5	هند محمد طنطاو ی	7
					318	هدی ژکی محمود	8
					454.5	إسماعيل إبراهيم عبد الله	9
: 1.	•		iir	<b>∤</b> ►	\ Sheet3	⋌Sheet2 〉、Sheet1 🖊 📢 🦸	<b>≯</b> H
Read			all Anthony Com a Milholy A Manager		and a street of the same a state of the same and the same	Sum≃2510.2	! <b>5</b>

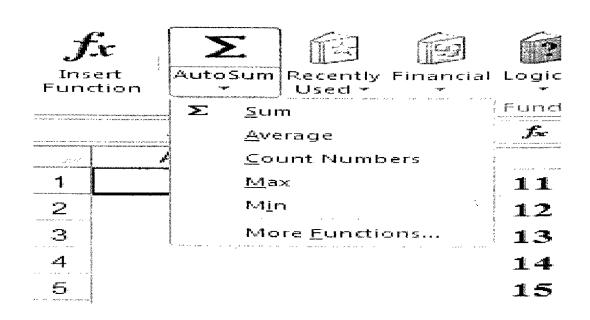
شيت ٣ وبه المجموع الكلى لدرجات كل طالب

وبذلك نكون قد ربطنا بين صفحات المستند الثلاثة بصيغ ومعادلات رياضية لعمليات الضرب في النسب المئوية لتعديل الدرجات ثم عملية الجمع لإيجاد المجموع النهائي لكل طالب؛ باستخدام البيانات الخام من الشيت الأول وإنتاج بيانات معدلة في الشيت الثاني وإيجاد المجموع في الشيت الثالث؛ هذا وسوف نعالج في مرحلة متطورة كيفية عمل تقدير لكل طالب باستخدام قاعدة (IF) المنطقية.

************

## • إحصائيات سريعة بسيطة عن مجموعة بيانات من الأداة $(\sum)$ :

لدينا عمود أو صف من البيانات وأردنا معرفة القيمة العليا Max أو القيمة الدنيا Min أو المجموع Sum أو المتوسط Average أو عددها Count كل ما في الأمر نحدد خلية جديدة لظهور الثاتج وعلى السهم بجوار علامة ∑ نضغط بالماوس ليظهر لنا كل هذه العمليات نختار منها ما هو مطلوب ثم نعلم بالماوس علي مجال البيانات المطلوبة ثم من لوحة المفاتيح . Enter وهذه الدوال موجودة أيضا ضمن محتويات القائمة Insert وتسمى الدالة . Functions



نختار دالة المتوسط (Average)على سبيل المثال:

	SLOPE	<b>~</b> (*	× ✓ f _*	=AVERA	\GE(C:	1:C5)
vegamasının ərə	A	В	C	D		E
1	=AVERAG	E(C1:C5)	11			
2	[AVERAGE(	number1; [nu	imber2];)	! !		
3			13	 		
4	en de la constante de la const		14			
5	g, comment of the com		15	! !		
** ***	1	•		1		
******************	***************************************		anannunaanisanisa oo een een een een een een een een een	and the control of th		nan manamatan

	A1	<b>*</b> :	f∝	=AVERAGE(C1	:C5)
reconnection and constraints	A	B	C	D	E
1	13		11		
2 ;			12		
3			13		
4			14		
5			15		

ويمكن أن تكون حسابات الدالة في نطاق أو مجال خلايا في مساحة ليست عمود أو صف مثل المثال التالي لحساب المتوسط الحسابي للمجال (A1:D6):

F E	D	C	В	A
=Average(A1:D6)	19	13	7	1 1
	20	14	8	2 2
	21	15	9	3, 3
	22	16	10	4 4
	23	17	11	5 5
	24	18	12	6 6

such as you assume some reasons of the sidelith of the consection state in the sidelith of the consection state is the sidelith of the consection state in the sidelith of the consection state is the sidelith of the consection state in the consection state is the consection state in the consection state in the consection state is the consection state in the consection state in the consection state is the consection state in the consection state in the consection state is the consection state in the consection state in the consection state is the consection state in the consection state in the consection state is the consection state in the consection state is the consection state in the consect	E	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	D	C	B	A
12.5			19	13	7	1
			20	14	8	2 2
			21	15	9	3 3
			22	16	10	4 4
			23	17	11	5 5
			24	18	12	6 6

*************

## • ويمكن الإجابة علي السؤال السابق باختيار خلية لكتابة النتيجة

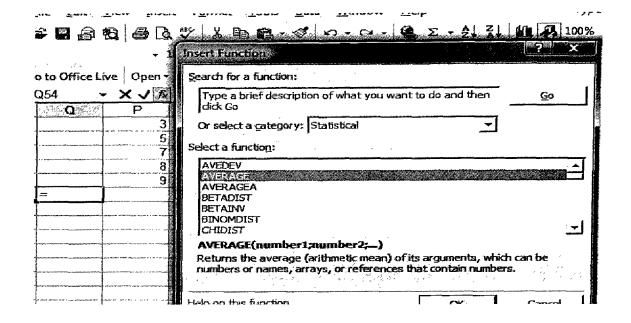
ولكن نكتب الأمر المباشر داخل الخلية كالتالي: أعلى قيمة في بيانات مجال الخلايا المحدد Enter ثم Enter وذلك لمعرفة أعلى قيمة في البيانات،

ادني رقم(C1:C5) Enter ثم Enter وذلك لمعرفة أدنى قيمة في البيانات، متوسط القيم(Average (C1:C5) وذلك لمعرفة متوسط العام لمجموعة بيانات. وهكذا لبقية الأوامر.

****************

#### ♦ مقاييس إحصائية عن طريق وظيفة الدالة:

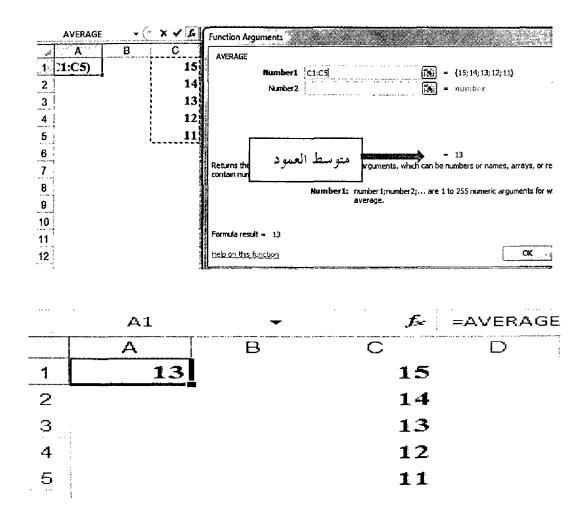
هناك طريقة أخري لاستخراج مقاييس إحصائي كثيرة للبيانات عن طرق السهم بجوار علامة ∑علي شريط الأدوات حيث نختار بالماوس More Function ليعطينا مربع يحتوي علي العشرات من الدوال المختلفة سواء كانت إحصائية أو مالية أو هندسية أو مثلثية منطقية أو رياضية أو غيرها نختار منها ما يناسب العمل المطلوب 'وهي موجودة أيضا ضمن محتويات القائمة Insert وتسمي الدالة Functions.



الدوال الإحصائية لاستخراج المتوسط

إذا أردنا إيجاد متوسط الخلايا من C1 إلي C5 نحدد خلية لكتابة الناتج ولتكن A1 تـم نتعامل مع مربع الحوار السابق ونختار الـدوال الإحصائية (Statistics) شم المتوسط (Average) ثم Ok فيطلب منا تحديد نطاق الخلايا نعلم عليها بالماوس فيكتب النتيجة مباشرة في الخلية A1.

	A1	₹	× ✓ f _*	Insert Function
1 =	A   = 1	В	C 15	Search for a function:
2			14	Type a brief description of what you want to do and then click Go
3			13	Or select a category: Statistical
4			12	Select a function:
5			11	AVEDEY
6				AVERAGEA  AVERAGEIF  AVERAGEIFS
7				BETA, INV
8				AVERAGE(number1;number2;)
9				Returns the average (arithmetic mean) of its arguments, which can be numbers or names, arrays, or references that contain numbers.
10				
11				
12				Help on this function OK Cancel
13			l	A common of the second of the



هذا ويمكن الاستفادة من الطريقة السابقة في إيجاد التباين (Variance)، الانحراف القياسي (Standard Deviation)، الارتباط(Correlation)بين متغيرين، معامل الاعتماد (Regression) بين متغيرين وغيرها من المقاييس الإحصائية، وسوف نورد بعضًا من هذه الأمثلة في هذا المُؤلّف.

************

#### ♦ ترتیب تصاعدی أو تنازلی بتحریك البیانات:

(Sort Ascending and Descending Order) لتلك البيانات ، كل ما علينا هو تظليل مجال البيانات من أول خلية إلى أخرها ثم بالماوس على شريط الأدوات الضغط على السهم (A to Z) في شريط الأدوات (Tool Bar) أو العكس (Z to A) لعكس للترتيب، ويلاحظ أن القيم تغير مكانها تبعا للترتيب.

	en rece en anaramanamanaman rannamar en enanaraman manara en anaraman en en anaraman en anaraman en anaraman e C1	<i>f</i> ⊊	15
**************************************	A + B		D
1	11	15	
2	ترتیب 12	14	ترتیب
3	تصاعدي 13	13	تنازلي
4	14	12	
5	15	11	

***********

## • ترتیب وتصفیة البیانات تبعا لغرض معین:

من مجموعة الموظفين التالية :

١- رتب أسماء الموظفين أبجديا.

٢- صفى البيانات ولا تظهر إلا نوع الذكور فقط وكذلك نوع الإناث فقط.

٣- الترتيب من الأكبر راتبا للأصغر.

٤- رتب عن طريق لون الخلايا.

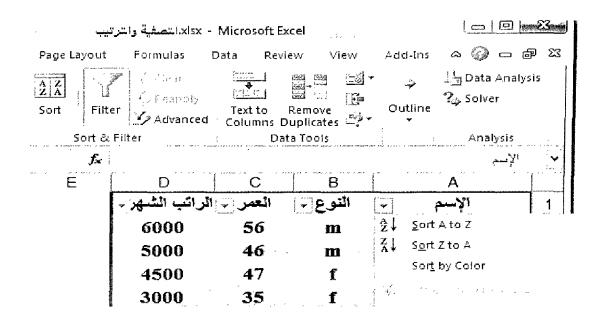
D	С	В	Α	
الراتب الشهري	المعمر	النوع	الإسم	1
6000	56	m	محمد عثى محمد	2
5000	46	m	زكى رستم إبراهيم	3
700	19	f	يسرية محمد صلاح	4
4500	47	f	هنية محمد عبد السلام	5
3000	35	f	هائة قنحى حياس	6
6500	54	m	هاتی مکرم عبید	7
2490	33	f	تهاتي احمد محمد	8
890-	27	m	كريم كرم عبد الله	9
2350	34	1373	جمعة عبد الصمد	10
1250	25	f	نهال عنبير خاند	11
6000	67	m	خائد عيد الله محمد	12
7000	55	f	منان عمر محمد	13
1000	2.2	m	حميس محمود إيراهيم	14
8500	57	m	صائح عيد الواحد محمد	15
1600	30	m	أحمد عبد المطلب على	16
4900	28	<b>.</b>	هناء عمر زكريا	17
900	22	f	فاتن خيري محمد	18

الترتيب

## ١- ترتيب أسماء الموظفين أبجديا

File?	Home	Insert	Page Layout	Formulas	Data Rev	riew Yiew	Add-Ins 🛆 🕥 👝 🔠	133 E
ے Get Exter Data •		2↓ 1 2↓ 2↓	A Z Z A Sort Filte	Carrier Carrier SAdvanced	Text to Columns	Remove Duplicates	Solver Outline	İS
	Connect	ions	Sort & l	Filter	D:	nta Tools	Analysis	a managara
,	A2	•	Filte	r (Ctrl-Shift-L)			محمد على محمد	<b>v</b>
Â	G	F	E En: cel	able filtering of t ls.	he selected	<u>B</u> النوع	A الإسم	1
			the	ice filtering is tur e arrow in the col oose a filter for ti	lumn header :	to <b>m</b>	محمد علی محمد	2
				Press F1 for more		<b>m</b> f	زكى رستم إبراهيم هنية محمد عبد السلام	3 4
***************************************				3000	35	f	هالة فتحى عباس	5

<u>ښ</u> ې	- xlsx.اتتصفیة والترا	Microsoft Exc	:el			<b>Z</b> .
Page Layout	Formulas I	Data Revie	w View	Add-Ins	a 🏈 🗆 🗗	æ
AZZ ZA Sort Filte	Clear  Deapply  Advanced	Text to F	Remove uplicates		🔄 Data Analysi 📞 Solver	\$
Sort & <b>f</b> x	Filter	Data	Tools	7	Analysis الإسم	*
E	D	С	В		Α	
	الراتب الشهرب	العمرات	التوع	م م	الإس	1
	6000	56	m	حمد	محمد على م	2
	5000	46	m	براهيم	زكى رستم إ	3
	4500	47	f	عبد انسلام	هنية محمد ،	4
	3000	35		بان	هللة فتحى ا	5
.ä	عر و فها الأبجديـ	لمفين تبعا لد	أسماء الموذ	و لترتيب أ	Sort A To 7	ختار (7



D	c	В	<b>A</b> ,
راتب الشهرات	العمر بالأ	التوع	1 الإسم أن
1600	30	m	2 أحمد عبد المطلب على
2490	33	f	3 أتهاتي احمد محمد
2350	34	m	4 جمعة عبد الصمد
6000	67	m	5 خاند عبد الله محمد
<b>1000</b>	22	m	6 حميس مجمود إبراهيم
5000	46	m	7 زکی رستم ابراهیم
8500	<b>57</b>	m	8 صالح عبد الواحد محمد
900	22	f	9 قاتن خیری محمد 🐇
890-	27	m	10 کریم کرم عبد الله
6000	56	m	11 زمحمد على محمد
7000	55	f	12 أمنال عمر محمد
1250	25	<b>f</b> •	13 نهال عنبير خالد
3000	35	f	14 هالة قتحى عباس
6500	54	m	15 ' هاتی مکرم عبید
4900	28	f	₁₆ هناء عمر زكريا
4500	47	<b>f</b>	17 هنية محمد عبد السلام
700	19	<b>.</b>	18 يسرية محمد صلاح

## ٢- الترتيب تبعا للنوع كل جنس على حدة:

D	C	В	,,,,,	Α	
الراتب الشهرب	. , <del>-</del>	النوع	*****	الإسم	1
1600	<b>30</b> Å↓	<u>S</u> ort A to Z			
2490	33 A	S <u>o</u> rt Z to A			
2350	34	Sor <u>t</u> by Cold	or		*
6000	67		7 - 1 %.	,	
1000	22	F <u>i</u> lter by Col	or		*
5000	46	Text <u>F</u> ilters	.,		
8500	57	m			X
900	22	□ Add o		arch Results) election to filter	
890	27	- <b>☑</b> m			

D	С	В	Ä	
الراتب الشهرب	العمر	التوع ٧	الإسم	1
1600	30	m	أحمد عبد المطلب على	2
2350	34	m	جمعة عبد الصمد	4
6000	67	m	خالد عبد الله محمد	5
1000	22	m	خميس محمود إبراهيم	6
5000	46	m	زكى رستم إبراهيم	7
8500	<b>5</b> 7	m	صالح عبد الواحد محمد	8
890-	27	m	کریم کرم عبد الله	10
6000	56	m	محمد على محمد	11
6500	54	m	هاتى مكرم عبيد	15
			, , ;	19

D	C	B	A	
الرائب الشهرب	العمرات	التوع	الإسم	. 1
2490	33	f	تهانى احمد محمد	
900	22	f i	فاتن خیری محمد	9
7000	55	f	منال عمر محمد	,
1250 ·	25		نهال عنبير خالد	
3000	35	f	هالة فتحى عباس	14
4900	28	f	هناء عمر زكريا	16
4500	47	f	هنية محمد عبد السلام	17
700	19	f	يسرية محمد صلاح	18

## ٣- الترتيب من الأكبر راتبا للأصغر:

***	10 20 MM D		n a en errener enn	₩
	D C B		Α	and annual Cold
~ )4	النوع بالعمر بالراتب الشر		الإسم	1
å↓	Sort Smallest to Largest		أحمد عبد المطلب	2
$X \downarrow$	S <u>o</u> rt Largest to Smallest		تهاتئ احمد محمد	3
	Sor <u>t</u> by Color	>	جمعة عبد الصمد	4
	Committee of the State of the second		خالد عبد الله محمد	5
,	Filter by Color	>	خميس محمود إبرأ	6
,	Number <u>F</u> ilters	*	رکے رستم ابراھید انکے رستم ابراھید	7
		الأران	صالح عبد الواحد	8
	(Select All)	٨		
,	700		فاتن خیری محمد	9
	<b>☑</b> 900 <b>☑</b> 1000	E	كريم كرم عيد الله	10
,	1250		محمد على محمد أ	11
,	<b>☑</b> 1600	***************************************	منال عمر محمد	12
, , ;	2350			•-
,	<b>√</b> 2 <del>19</del> 0		نمال عنس خالد	13

<b>D</b>	C	В	A	,, ., ., .,
الراتب الشهرات	العمري	النوع	الإسم	1
8500	<b>57</b>	m	صالح عبد الواحد محمد	2
7000	55	f	منال عمر محمد	3
6500	54	m	هاتی مکرم عبید	4
6000	67	m	خالد عبد الله محمد	5
6000	56	m	محمد على محمد	6
5000	46	m	زكى رستم إبراهيم	7
4900	28	f	هناء عمر زكريا	8
4500	47	f	هنية محمد عبد السلام	9
3000	35	f	هالة فتحى عباس	10
2490	33	f	تهاني احمد محمد	11
2350	34	m	جمعة عبد الصمد	12
1600	30	m	أحمد عبد المطلب على	13
1250	25	<b>f</b>	نهال عنبير خالد	14
1000	22	m	خميس محمود إبراهيم	15
900	22	f	فاتن خیری محمد	16
890	27	n	كريم كرم عبد الله	17
700	19	<b>f</b>	يسرية محمد صلاح	18

## ٤- تجميع للخلايا ذات اللون الأصفر معا فقط:

حيث نلاحظ أن قائمة أسماء موظفي المؤسسة تميز بثلاث أنواع من الألوان الأصفر والأخضر والبرتقالي ولكن وضعها متفرق في القائمة الأصلية والمطلوب تجميع أسماء الموظفين ذوى اللون الأصفر فقط، ولذلك نأخذ بالخيار (Sort By Color)

<u> </u>	<u>C</u>	В	A	
الراتب الشهر	العمراسا	الثوع	الإسم	1
1600	30 2↓	<u>S</u> ort A to Z		
2490	33 X	S <u>o</u> rt Z to A		
Sort by Cell Co	olor	Sor <u>t</u> by Col	or	>
	lk	<u> </u>	The state of the state of	
		F <u>i</u> lter by Co	lor	<b>&gt;</b>
	•	Text <u>F</u> ilters		<b>&gt;</b>
Custom S	ort	Search	ann an amh an an an an an ann ann ann an an an an	
	androgramment of the second of	: <b>[7]</b> (Self	rt All)	
D		<b>B</b>	Α	;
D الراتب الشهر	i	B النوع ب	Aها الإسم الآي	The control and the service of the s
D الراتب الشهر 6000	i	aan ka a saaaaaaaa aanaa saa si saa s	A الإسم الآل	ا خائد عب
	العراجا	الثوع 🚅	* * * *	101
6000	العمر (سا	النوع پ m	، الله محمد	<b>رکی</b> رس
6000 5000	العمر (ب 67 46	النوع ب m m	. الله محمد تم إبراهيم	زک <i>ی</i> رس اصالح ع
6000 5000 8500 6000	67 46 57	النوع پ m m m	، الله محمد تم إبراهيم بد الواحد محمد ني محمد	زکی رس و صالح ع 1 محمد ع
6000 5000 8500 6000 7000	67 46 57 56 55	النوع ب m m m m m	الله محمد تم إبراهيم بد الواحد محمد ني محمد ر محمد	زكى رس 1 صالح ع 1 محمد ع 1 منال عم
6000 5000 8500 6000 7000 6500	67 46 57 56 55 54	النوع ب m m m m f m	د الله محمد تم إبراهيم بد الواحد محمد لي محمد ر محمد ترم عبيد	زکی رس اصالح ع 1 محمد ع 1 منال عم 1 هانی مک
5000 8500 6000 7000	67 46 57 56 55	النوع ب m m m m m	الله محمد تم إبراهيم بد الواحد محمد ني محمد ر محمد	زكى رسائح ع 1 محمد ع 1 منال عم 1 هانى مك 1 هناء عم

**********

## • عمل ترتيب تنازلي أو تصاعدي دون تحريك البيانات:

بفرض أن لدينا درجات مجموعة من الطلاب في أحد المواد الدراسية، والمطلوب إعطاء كل طالب ترتيب (Rank) معين يعتمد على درجته:

ترتب أسماء الطلاب في مستند إكسل، تكتب بيانات الدرجات ليكن في العمود (B) من الخلايا B2 إلى B12 ثم تكتب الصيغة التالية في أول العمود التالي أمام درجة أول طالب:

#### =Rank (B2;\$B\$2:\$B\$12) Enter

200000	RANK → (* X 🗸 🛵			=Rank(B2;\$B\$2:\$B\$12)			
4	А	B	C	D	Ė	F	П
1	Student	Scores	Rank				
2	Samy	45	=Rank(B2;	\$B\$2:\$B\$1	2)		
3	Ahmed	22					
4	Aly	44					
5	Mona	78					
6	Mohamed	98				1	
7	Hany	12					1
8	Saad	56				3	
9	Khaled	78					
10	Amal	99					3
11	Mahmod	100				Lange conscious ex conscious annual	
12	Zaki	10					

	C2	<b>→</b> (#	<b>S</b>	=RANK(B	2;\$B\$2:\$B\$12	2)
<u>M</u>	Α	В	C	<b>D</b>	<b>√</b>  ,, <b>, , E</b> ,	F
1	Student	Scores	Rank			, signi, per un cercu co i a conserva conserva conserva conserva conserva conserva con conserva con conserva c
2	Samy	45	7			•
3	Ahmed	22	, 1100000			
4	Aly	44	THE PROPERTY OF THE PROPERTY O		· •;	
5	Mona	78	**************************************		# 1 # 1 # 1 # 1 # 1 # 1 # 1 # 1 # 1 # 1	3
6	Mohamed	98		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
7	Hany	12	10			
8	Saad	56			***************************************	Magar
9	Khaled	78	St.	enert elde 1. eldet e tribte e 14 me e messe ermanne		
10	Amal	99		anno allano con anno anno an anno anno anno anno	emplement services and manufacture	
11	Mahmod	100		an a ann ann an an an an an an an an an	\$2.0 M. M. M. A	
12	Zaki	10	i ene seme menerana per un managaman peri E	on and any metric state suppose a destroy of a six conservation in	read) ea ea - raar in reasionemen i i i i i i	of a name of the anti-

ثم يعمل نسخ على بقية الطلاب من ترتيب أول خلية ليظهر باقي الترتيب.

	C2	<b>-</b> (*	j.	=RANK(B2	;\$B\$Z:\$B\$1
	Α	В	C	D	E
1	Student	Scores	Rank	No. 2 company to the second	
2	Samy	45	7		
3	Ahmed	22	9	and the control of th	and the second s
4	Aly	44	8		anaka era era era era era era era era era er
5	Mona	78		Section Community of the Control of	engenegament statement och betyden av menskalter betyden.
6	Mohamed	98	3		77.5
7	Hany	12	10	and the second second	
8	Saad	56	6		
9_	Khaled	78			12.00
10	Amal	99	2		and the second s
11	Mahmod	100	1		
12	Zaki	10	e sede 1 11		and complete the property

***********

## ♦ لإيجاد حاصل الضرب لرقمين أو خليتين:

نكتب في خلية خالية (10*45=) أو اسم الخلايا المطلوبة مثل (A1*A2=) ثم Enter ليعطى الحل في نفس الخلية.

	SLOPE		X ✓ fe	=10*45
	A	В	C	$\mathbf{D}_{\mathrm{dist}}$
1	10	=10*45		
2	45			
	SLOPE	and the second	***	=A1*A2
140	A	В	C	D
1	101	450		
2	45	=41*42	ung pungan periodi ana menjandahkan kelamat dan dan dan berandah dan beranda dan beranda dan beranda dan beranda	The state of the s
7	and the second s			

# الضرب المتكرر لخلايا متناظرة في عموديين أو أكثر: المطلوب ضرب كل ثلاث أرقام متناظرة في الأعمدة الثلاثة

=A1*B1*C1 ENTER

وهذا تم في الصف الأول فقط من الأعمدة الثلاثة

ye /					
	AVERAGE	<b>*</b>	× √ f	=A1*B1*C	:1
anguner sometendage	<u>A</u>	В	C	D	
1	1]	10	2	=A1*B1*C	<u>. 1</u>
2	2	11	3		- <b>-</b>
3	3	12	4		
.4	4	13	5		
5	5	14	6		
	D2		an ann an ann an an an an an an an an an	fse	
c yearnamony or management	Α	В		C	D
1	1		10	2_	20_
<u>2</u> 3	2	l -	11	3	
3	3	<u>;</u>	12	4	
4	4	•	13	5	
5	F	P	14	ദ	

ثم يسحب بالماوس من الخلية (D1) إلى أسفل للخلية (D5)

	D1.	<b>→</b> (**	,f.	=A1*B1*C1
7	A	В	C	D
1	1	10	2	20
2	2	11	3	66
3	3	12	4	144
4	4	13	5	260
5	5	14	6	420
A-10		* / */	_	-

## • إيجاد مجموع ضرب خلايا متناظرة في صفين أو عموديين:

=SUM ((A1:E1*A2:E2)

إذا كانت البيانات في شكل صفوف، تكون بالشكل التالي:

** ************************************	AND	<u> </u>	X ✓ f _x :	=SUM(A1:E1*	
265	A	B	C	D	E
1	1	2		3	5]
2	10	20	3	0 40	50]
3		,			***************************************
4 =	SUM(A1:E1	*A2:E2)		,	
5					
A					

#### CONTROL+SHIFT+ENTER

	A4	<b>*</b> (**	£ {=\$I	UM(A1:E1*A	.2:E2}}
-34 -34	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	10	20	30	40	50
3				,	
4	550	*			
5					

وبنفس الطريقة إذا كانت البيانات في شكل،أعمدة تكون بالشكل التالي:

	AND	*	× ✓ f _{**}	=Sum(A1:A	5*B1:	B5)
**************************************	A	В	C	D	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	E
1	1	10	=Sum(A1:/	<b>A5*</b> B1:B5)		
2	2	20				
3	3	30				
4	4	40				
5	5]	50,				
R T			7			

CONTROL+SHIFT+ENTER

	C1	▼ (*	acceptaciones con servicio e processo per consensione con esta de la consensione della consensione del	UM(A1:A5	*B1:B5)}
	Α	B	C	D	E
1	e com temperature de la compania de	10	550	en non maniero e en en maniero e en e	, and said nour court and and and an annual
2	2	20			
3	3	30			
4	4	40			
5	5	50			•
6					

طريقة أخري لإيجاد مجموع حاصل ضرب خلايا متناظرة في عموديين: SUMPRODUCT (A1:A5; B1:B5)

**************************************	AND		$X \checkmark f_x = S$	umprodu	ct(A1:A	۱5;B	L:B5)
	A	В	C	D		E	
1	1	10	=Sumproduct				
2	2	20		•			
3	3	30					
4	4	40					
5	5	50					

ويمكن هنا أن نستخدم الأمر (ENTER) مباشرة

Made a series de la Made de Made de la Made	C2	+ (v.	<i>f</i> ∗	
5	Α	В	C	D
1	1	10_	550	nderman and an angular and an analysis and a second and a s Second and a second
2	2	20		]
3	3	30 ⁻		-
4	4	40		•
5	5	50		:

*************

#### • إيجاد حاصل ضرب عناصر مجال في شكل عمود:

=PRODUCT (Number1, Number2...) Enter أي المطلوب إيجاد حاصل ضرب كل قيم خلايا نطاق أو مجال معين:

	AND	<b>~</b> (**	X V fx	=PRODUC	
	A	B	С	D	i E
1.		=PRODUC	CT(A1:A6)	maanaanaan oo ah	anaemperenganen kunnunnun anna 152 1565 1
2	20				
3	30				
4	40				
5	50			,	
6	80				
7	-			,	

antanana ang kangan ang kanganan	B2	ana	<i>f</i>	Managana eragi katalar katalar er sama aya maya	manders of the second s
27.4	A	E	С		D
1		960000000	5 - 1994 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1995 - 1		a er en i anamerinamir
2	20				
3	30				
4	40				
5	50				
6	80				

## • ضرب خلايا مجال معين في رقم ثابت:

قرر مجلس أحد الكليات زيادة درجات الطلاب بمعدل ٢% في درجات إمتحانات الأشهر المختلفة من يناير إلى يونيو؛ أوجد مقدار زيادة كل طالب باستخدام برنامج إكسل.

*************

(يمكن تغيير صيغة السؤال: قرر مدير إحدى الشركات صرف مكافأة لموظفي شركته بنسبة ٢% من راتبه بالدو لار؛ احسب مقدار الزيادة لكل موظف على حدة باستخدام برنامج إكسل)

G	F	E	D	С	8	<b>A</b>	
بونبو	مآبو	أبريل	مارس	فبراير	بناير		1
70	90	85	80	70	50	محمد	2
200	190	200	150	120	100	على	3
1300	1100	1200	1000	770	800	أحمد	4
210	230	220	180	150	200	زكئ	. 5
500	420	480	500	420	400	هاتی	6
170	150	160	150	130	120	عمر	7

يعاد كتابة البيانات السابقة مرة أخرى، ويحدد المجال كله عن طريق الماوس، ويكتب في أول خلية بعد علامة التساوي الصيغة التالية:

= 1% *B2:G7

ثم نضغط على الأزرار Control+Shift+Enter معا

G	F	E	D	С	В	Α
يونيو	مأيو	أبريل	مارس	قبراير	ينثير	
70	90	85	80	70	50	2 محمد
200	190	200	150	120	100	3 على
1300	1100	1200	1000	770	800	4 أحمد
210	230	220	180	150	200	5 رکی
500	420	480	500	420	400	6 ھاتى
170	150	160	150	130	120	7 عمر
_					•	8
يونيو	مايو	أبريل	مأرس	فبرابر	يناير	9
70	90	85	80	=	2%*B2:G7	10 محمد
200	190	200	150	120	100	11 على
1300	1100	1200	1000	770	800	12 أحمد
210	230	220	180	150	200	[13 رکی
500	420	480	500	420	400	14] ھاتى
170	150	160	150	130	120	15 عسر
-						4.5

ينتج مقدار الزيادة لكل طالب بالدرجات

G	F	E	D	C	В	A	
يونيو	مألِو	أبريل	مارس	فبر اپر	ينأير		1
70	90	85	80	70	50	محمد	2
200	190	200	150	120	100	على	3
1300	1100	1200	1000	770	800	أحمد	4
210	230	220	180	150	200	إزكى	5
500	420	480	500	420	400	المأنى	6
170	150	160	150	130	120	عمر	7
							8
يونيو	مأيق	أبريل	مارس	فبراير	ينأير	in the second se	9
1.4	1.8	1.7	1.6	1.4	1	محمد	10
4	3.8	4	3	2.4	2	اعلى	11
26	22	24	20	15.4	16	أخمد	12
4.2	4.6	4.4	3.6	3	4	ِزک <i>ی</i>	13
10	8.4	9.6	10	8.4	8	هانی	14
3.4	3	3.2	3	2.6	2.4	عمر	15

***************

## • حساب فائدة دفتر توفير التوفير أو البنك بعد عدة سنوات

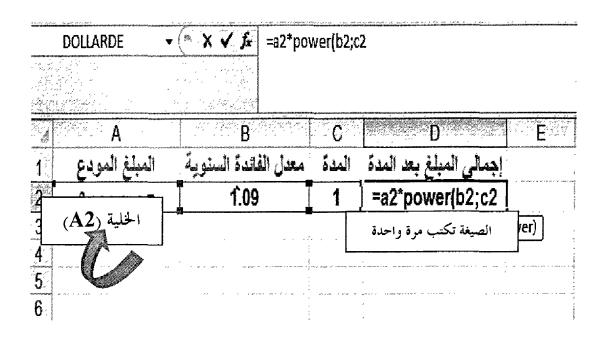
لنفترض أنك وضعت مبلغ ٥٠٠٠ جنيه مصري في دفتر توفير البريد بفائدة سنوية قدرها ٩% في السنة وتريد معرفة إجمالي المبلغ بعد سنة أو عدة سنوات (هذا بافتراض أنك سوف تترك المبلغ دون سحب أو إضافة طوال المدة)، كيف يمكنك حساب ذلك عن طريق برنامج إكسل؟.

الطريقة: نفتح برنامج إكسل ونكتب المبلغ المودع في الخلية A2 (أو أي خلية) بالشكل الموضح بعد:

**************************************	A2	▼ (* fx	5000	•
bankishini di				p
te dolla	A	В	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	· · · E
1	المبلغ المودع	معدل الفائدة السنوية	إجمالي المبلغ بعد المدة المدة	
2	5000	1.09		ann a gagaranna ann ann ann ann ann an Aireann an Aireann an Aireann ann an Aireann an Aireann an Aireann an A
3			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
4	, ,	,		, , as a growing on account consist
5				
6		,	In account to the an account to	and the second of the second o

سوف نجعل المبلغ بالعملة المحلية الجنيه المصري وذلك من خانة تنسيق الخلايا (وهذا أمر غير مهم عمله ويمكن تخطى هذه الخطوة).

***	I7 <b>•</b>	· (* f*				
		, in	at vision of the control of the cont			
	A .	В	<u> </u>	С	D.	E
1	المبلغ المودع	اندة السنوية	معدل الق	المدة	مالى المبلغ بعد المدة	žĮ.
2	3.4	1.09	)	1	?	
3		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			The second secon	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
4		/ 04 /4 /		: ~		
5	*				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	e //w
7	and the state of t	· · · · · ·	c	*	grades - 10 cq deserves serve de	, .,
8	- 1 1 4 W. 123 W	. wasta		g., ga. v	A CONTRACTOR CONTRACTO	9



عند الضغط Inter يعطي المبلغ الإجمالي للمبلغ المودع بعد انتهاء السنة الأولى وهـو معد و معد انتهاء السنة الأولى وهـو معده معدد المعدد الكتب في أول خلية بالشكل التالي:

**************************************	D2	anagarawa kamana ka	=A2*PO	***************************************	;C2)	
J.°						
Á	A	В		С	Daniel Daniel	E
1	العبلغ العودع	فاتدة السنوية	ميدل ال	المدة	إجمالي المبلغ بعد المدة	enementen in seria en menseramente en ma
2	ج.م. ۱۰،۱۰	1.09		1	3,500,000	
3	****			الأولى	إجمالي المبلغ بعد السنة	

ماذا لو أردنا حساب إجمالي المبلغ بعد سنتين أو أكثر من ذلك ؟

في خانة المبلغ المودع نكرر مبلغ ٥٠٠٠ بعدد ما نريد من صفوف، ومقابلها نكرر معدل الفائدة السنوية وهو ٩ %قيمة ثابتة تكتب ١,٠٩، ونكتب في عمود المدة ما نشاء من فترات زمنية سنة، سنتان، خمسة ........بالشكل التالى:

(طبعا لا ترهق نفسك بتكرار الكتابة ؛ كل ما عليك سحب الماوس من ركن الخلية الأولى للناتج الأول من الناحية اليمنى من أسفل (حيث يأخذ الماوس شكل علامة زائد +) إلى ما تشاء سوف ينسخ المكتوب مباشرة.

***************************************	D3 -	C A	Animal An	
			·	
eller	<b>A</b>	В	C	D Programme
1	المبلغ المودع	معدل الفائدة السنوية	بد المدة المدة	إجمالي المبلغ ب
2	ج.م. ۰۰۰۰	1.09	ء, د 1	ج م ٠٠٠
3	ج.م. ۲۰۰۰ د	1.09	2	
4	ج.م. ۰.۰۰.۵	1.09	3	
5	ج.م. ۰۰۰۰۰	1.09	4	
	ج.م. ۰.۰۰، ٥	1.09	5	
6 7	ع.م. ۲۰۰۰، ۵	1.09	6	. ,
8	ع.م. ٠٠٠٠,٥	1.09	7	
9	ع.م. ٠٠٠٠	1.09	8	
10	ج ۾ ٠٠٠٠،	1.09	9	
11	ع.م. ٠٠٠٠ م	1.09	10	
12	3.4	1.09	11	
13	ج.م. ۲۰۰۰, ۵	1.09	12	;
14	ج.م. ٠٠٠٠،٥	1.09	13	
15	ج م	1.09	14	*
16	3,	1.09	15	• • •

نعمل كليك على خانة إجمالي المبلغ الذي حسبناه أول مرة بالصيغة المشار إليها سابقًا، ثم ننسخ (نسحب) بالماوس عندما يتحول إلى شكل علامة الزائد (+) إلى أسفل حتى نهاية أخر مدة زمنية تم تحديدها بمعرفتنا؛ لنحصل على إجمالي الفترات الزمنية المختلفة بالشكل التالي:

Call	D2 *	/* <b>f</b> =A2	*POWER(B2;	C2)		
	•	•				
P	Α	В	С	D	<u> </u>	Ţ
1_	المبلغ المودع	ل الفائدة السنوية	المدة معد	المبلغ بعد المدة	<del></del>	
_ 2	ج.م. ٠٠٠٠٥	1.09	1	0,20+.+	يسحب	
3	ج.م. ٠٠٠٠,٥	1.09	2	0,42.0	بالماوس من	
=_4	ج م د ۱۰۰۰ ه	1.09	3	7,500.1	أول خلية	
1_5	ج.م. ۰۰۰۰، ٥	1.09	4	V, V . 4	<u> </u>	
26	ج.م. ۰۰۰۰، ٥	1.09	5	V,747.1.	P-€	
3 7	ج.م. ۰۰۰۰، ه	1.09	6	۸,٣٨٥.٥	P.E	
4 8	ج.م. ۲۰۰۰, ۵	1.09	7	4, 4, 4, 4	<b>۴-</b> ق	
5/9	ج ۾ ، ، ، ، ، ه	1.09	8	4,43y.A	P-E	
6 10	ج.م. ۲۰۰۰، ه	1.09	9	1.,000,0	.r.c	
7 11	ج.م. ۲۰۰۰،۵	1.09	10	11,871.8	- <b>?</b> -©	
8 12	ج.م. ۰.۰۰ ٥	1.09	11	14,5.4.1	-P-E	
9 13	ج.م. ۲۰۰۰، ۵	1.09	12	16 17 17 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	.p.E	
1(14	ج.م. ۰۰۰۰ ه	1.09	13	10,774.	-r-e	
1:15	ج.م. ۰۰۰، ۵	1.09	14	17,7.8.7	-7-€	
1: 16	ج.م. ۰،۰۰۰	1.09	15	17,414.8	.e.E	
1; 17			-		<b>V</b> E:	,

#### تعليق على النتيجة

يعنى مبلغ ٥٠٠٠ جنيه مصري لو ترك ١٥ سنة بفائدة ٩% سنويًا سوف يصبح قيمته ١٨٢١٢ جنيه

لو أردت حساب إجمالي المبلغ لفترات زمنية جديدة؛ ما عليك إلا تكرار المبلغ ونفسس سعر الفائدة؛ وكتابة المديدة؛ ثم عمل كليك فقط؛ فلن ينتظرك حيث يبادر بكتابة الإجمالي الجديد في خانة الإجمالي.

وهناك خيارات في برنامج إكسل للتحكم في عدد الخانات العشرية

****************

# • حساب فائدة دفتر مع حركة سحب وإيداع شهري:

وبخصوص كيفية التعامل مع حركة السحب والإيداع الشهرية فقد صممت نموذج أخر لمبلغ مودع في أول السنة المالية قدره ثمانية آلاف جنيه مصري (٠٠٠ ٨٠٠نيه) وتم إجراء سحب وإيداع طوال السنة المالية.

بافتراض أن معدل الفائدة السنوية ١٢ %، وتكتب في مستند إكسل (٠,١٢) حتى يحسب العائد الشهري فقط وبناء عليه يكون راس المال الشهري متغير، وقد تم مراعاة ذلك كل شهر. كل ما في الأمر نكتب صيغة رياضية أول مرة فقط عند أول شهر في السنة المالية وتكون الصيغة كالتالى:

=A2*0.12/12

وضروري أن تبدأ الصيغة بعلامة التساوي = وطبعا الرمز الأول يعنى المبلغ المودع الأولى، ثم سعر الفائدة ثم تقسم على ١٢ وهي عدد شهور السنة لتعطى العائد الشهري الذي لا يضاف إلا في نهاية السنة المالية في ٧/١ من العام التالي.

بعد كتأبة الصيغة الرياضية وكتابة رأس المال الشهري المتغير في شهور السنة المختلفة وكتابة سعر الفائدة مقابل كل شهر نضغط (Enter) مرة واحدة أمام أول شهر في السنة المالية وننسخ (نسحب) الماوس إلى أسفل من أول عائد إلى الشهر الذي يليه فيحسب العائد الشهري لشهور السنة المالية المختلفة من يوليو إلى يونيو من العام التالي. ويكون الشكل النهائي لمستند إكسل لحساب العائد الشهري بالشكل التالي.

	Q24	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	<u>f</u>			and the second s
			, ,			
Á	A	В	С	D	E	F
1	and the state of t	السيد رشوان	بالسيد/ صلاح	الخاص	حركة دفتر التوفير٢٠١٢/٢٠١	ana
2	المبلغ	معدل الفائدة	الشهر	عائد الشهر	ملاحظات	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	8000	0.12	يولَيو ٢٠١١	80	المبلغ المودع ٢٠٠٠مجنيه	
4	6000	0.12	أغسطس	60	تم سحب ۲۰۰۰ بجنیه	,
5	9000	0.12	سبتمبر	90	تم إيداع ٣٠٠٠ في أغسطس	
6	9000	0.12	أكتوبر	90		
7	9000	0.12	نوفمېر	90		
8	12000	0.12	ديسمېر	120	تم إيداع ٣٠٠٠ في نوفمبر	
9	8000	0.12	بِنَايِر٢٠١٢	80	تم سحب ۲۰۰۰ بجثیه	
10	8000	0.12	فبراير	80		
11	12000	0.12	مارس	120	تم إيداع ٤٠٠٠ في فيراير	
12	15000	0.12	أبريل	150	تم ایداع ۳۰۰۰ جنیه فی مارس	
13	20000	0.12	مايق	200	تم إيداع ٥٠٠٠ جنيه في أبريل	
14	30000	0.12	يونيو ٢٠١٢	300	تم إيداع ١٠٠٠٠ جنيه في مايو	

****************

# • كيف يحسب مسئولو الحسابات المرتبات الشهرية لموظفي هيئة معينة سوف أفترض المثال التالي:

في هذه الهيئة الحكومية؛ يتم خصم مقابل ادخار للمعاش نسبة ٨%، وخصم وزارة المالية ٢%، تأمين صحي ١%، وضريبة تأمين إجباري ٣%، وخصم ضريبة كسب عمل قدرها ٤%، باستخدام برنامج إكسل المجاني والملحق على جهاز الكمبيوتر الخاص بك؛ مطلوب عمل كشف للموظفين يوضح قيمة الخصم للموظفين في البنود المختلفة؛ وصافى الراتب الشهري؛ وجملة المستقطع بالجنيه المصري، وهل يمكن عند إضافة أسماء موظفين جدد وكتابة قيمة الراتب الشهري الإجمالي يحسب ذاتيا الخانات التالية في نفس السطر الخاص به ؟ .....دعنا نكتشف ذلك ....

بعمل تجربة على البرنامج على ١٥ موظف في برنامج إكسل كانت النتيجة النهائية لكشف المرتبات الخاص بهم في نهاية الشهر بالشكل التالي:

	Н	G	F	E	D	C	8	A
جملة المستقطع	صافى العرتب	ب عمل(0.04)	0.03) ضريبة (0.03) ك	ئامىن صحى (01	) خصم الماثية (0.02)	خصم المعاش (0.08	إجمالي المرثب	2 m
180	820	40	30	10	20	80	1000	2 إسماعل مدمد على
216	984	48	36	12	24	96	1200	و محمد صلاح رشوان
225	1025	50	37.5	12.5	25	100	1250	4 أمجد زاهر فانوس
162	738	36	27	9	18	72	900	5 برعی مصد برعی
153	697	34	25.5	8.5	17	68	850	6 ئوھېدۇ زكى مراد
126	574	28	21	7	14	56	700	7 لرباعد الميد مصد
198	902	44	33	11	22	88	1100	8 نکی محمود نکی
178.2	811.8	39.6	29.7	9,9	19.8	79.2	990	و سلمي عبد الله على
122.4	557.6	27.2	20.4	6.8	13.6	54.4	680	10 شيماء صلاح السيد
135	615	30	22.5	7.5	15	60	750	11 علال السيد بهنساوي
158.4	721.6	35.2	26.4	8.8	17.6	70.4	880	12 ليلي محمد محمود
270	1230	60	45	15	30	120	1500	13 حسين السيد متولى
360	1640	80	60	20	40	160	2000	14 زيئب محمد بغدادي
450	2050	100	75	25	50	200	2500	15 محمد محمد محمود
540	2460	120	90	30	60	240	3000	16 كمال بوسف مهنى

هل تحتاج إلى معرفة تفاصيل ذلك؛ وعمل مثل هذا الكشف بنفسك ، وتكتشف مميزات جديدة في برنامج إكسل.

هيا نبدأ ذلك وسوف أستعين بالصور للخطوات كلما أمكن ذلك، وسوف أرفق ملف لمستند إكسل خاص بهذا المثال. الخطوة الأولى: نبدأ بكتابة أعمدة الأسماء الخاص بالموظفين وقيمة إجمالي المرتب ونسب ومسميات الخصم وصافى المرتب وجملة الاستقطاعات في رؤوس الأعمدة، وذلك في صفحة مستند إكسل بعد فتح البرنامج بالطريقة المعتادة، كما يتضح من الشكل التالي:

ا بجمالي المرتب خصم المعاش (0.08) خصم المالية (0.02) تأمين صحى (0.01 ضريبة (0.03) كسب عمل (0.04) صنفي المرتب جملة المستقطع 2 إسماعيل محمد على 1000 3 محمد صلاح رشوان 1200 4 أمجد زاهر فاتوس 1250 ة برعي محمد برعي 900 تم كتابة رؤوس الأعمدة ونسب الخصم ، 850 6 توحيدة زكئ مراد 7 ثريا عبد الحميد محمد 700 وجارى عمل الصيغ الرياضية للموظف الأول 8 ئكى مصود ئكى 1100 و سامي عبد الله على 990 لمسميات الخصم المختلفة 10 شيماء صلاح السيد 680 11 عادل السيد بهنساوي 750 12 ئىلى محمد محمود 880 13 حسين السيد متولى 1500 ₁₄ زينب محمد بغدادي 2000 ₁₅ محمد محمد محمود 2500

الخطوة الثانية: كتابة الصيغة الرياضية الخاصة برأس كل عمود؛ وذلك في صف الموظف الأول مستعينا باسم خلايا الشخص الأول في قائمة الأسماء بالشكل التالي:

خصم المعاش بالصيغة التالية B2*0.08=

16 كمال بوسف مهنى 3000

خصم المالية بالصيغة التاليةB2*0.02=

خصم التأمين الصحى بالصيغة التالية =B2*0.01

خصم ضريبة مجهولة الاسم بالصيغة التالية B2*0.03

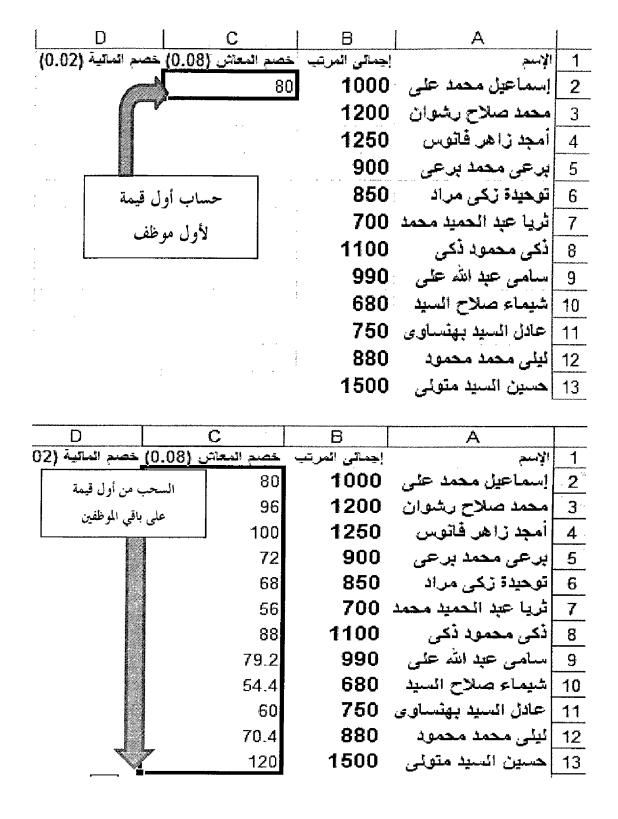
خصم ضريبة كسب العمل =B2*0.04

=B2 -(C2+D2+E2+F2+G2) صافى المرتب بالجنيه

أو يمكن حساب جملة الاستقطاعات بالصيغة بمكن حساب جملة الاستقطاعات بالصيغة بضغط أدخل (Enter).

فيتم كتابة القيمة الأولى من كل عمود الخاصة بالشخص الأول في القائمة؛ والتي سوف نسحب (Drag) منها إلى أسفل على باقي الأشخاص الموجودين بالقائمة، في كل عمود، وسوف أحاول توضيح ذلك بقدر الإمكان:

D   C	В	А	
و خصم المعاش (0.08) خصم المالية (0.02)	إجمائى المرتب	الإسج	1
<b>/</b> ≥B2*0.08	1000]	إسماعيل محمد على	2
	1200	محمد صلاح رشوان	3
	1250	أمجد زاهر فاتوس	4
كتابة الصيغة الرياضية	900	برعى محمد برعى	5
	850	توحیدة زکی مراد	6
	700	ثريا عبد الحميد محمد	7
	1100	ڏ <i>کي محمود</i> ڏک <i>ي</i>	8
	990	سامى عبد الله على	9
	680	شيماء صلاح السيد	10
	750	عادل السيد بهنساوي	11
	880	ليئى محمد محمود	12
	1500	حسين السيد متولى	13



نكرر ما سبق على باقي خصومات أول موظف حتى نصل إلى صافى المرتب والتي سوف أوضحها بالأشكال التوضيحية:

,	Н	G	F	E	D	C	В	**************************************
وبدأة المستقطع	صافن المرنب	كىب عمل(0.04)	ضريبة (0.03)	نأمين صحى (0.01	خصم المالية (0.02)	خصم المعاش (0.08)	إجمالي المرتب	1 الإسم
b2-(c	2+d2+e2+	(2+g2)	30	10	20	80	1000	2 أسماعيل محمد على
4 2		48	36	12	24	96	1200	و معد صلاح رشوان
		50	37.5	12.5	25	100	1250	4 أمجد زاهر فاتوس
		36	27	9	18	72	900	5 برعی محمد برعی
		34	25.5	8.5	17	68	850	§ نوحيدة زكي مراد
	<del></del>	28	21	7	14	56	700	7 أرباعد الميد مدد
كتابة صيغة صافى المرتب		44	33	11	22	88	1100	8 ڏکئ مصود ڏکئ
صافى المرتب		39.6	29.7	9.9	19.8	79.2	990	9 سلمي عبد الله على
		27.2	20.4	6.8	13.6	54.4	680	10 شيعاء صلاح السيد
		30	22.5	7.5	15	60	750	11 عادل السيد بهنساوي
		35.2	26.4	8.8	17.6	70.4	880	12 لبلی محمد محمود
		60	45	15	30	120	1500	13 حسين المثيد متولى
		80	60	20	40	160	2000	44 زينب محمد بغدادي
		100	75	25	50	200	2500	15 مصد محمد محمود
		120	90	30	60	240	3000	16 كمال يوسف مهنئ 17

H H	G	F	E	D	C	В	A
<u>صافي المرتب</u> جعنة المستقطع	كسب عمل (0.04	0.0 ضريبة (0.03)	.0) تأمين صحى (1	.0) خصم المالية (02	خصم المعاش (08.	إجمالى المرتب	1 الإسم
820	40	30	10	20	80	1000	2 إسماعيل محمد على
	48	36	12	24	96	1200	3 محمد صلاح رشوان
	50	37.5	12.5	25	100	1250	4 أمجد زاهر فاتوس
	36	27	9	18	72	900	ې 5 برعی محمد برعی
	34	25.5	8.5	17	68	850	6 توهيدة زكى مراد
	28	21	7	14	56	700	7 ثريا عبد التميد محمد
	44	33	11	22	88	1100	ا 8 ڏکي محمود ڏکي
	39.6	29.7	9.9	19.8	79.2	990	و سلمي عبد الله على
صافی المرتب لأول موظف	27.2	20.4	6.8	13. <del>6</del>	54.4	680	أ 10 شيماء صلاح السيد
لأول موظف	30	22.5	7.5	15	60	750	11 عادل السيد بهنساوي
	35.2	26.4	8.8	17.6	70.4	880	12 ليلي محمد محمود
	60	45	15	30	120	1500	13 حسين السيد متولى
	80	60	20	40	160	2000	14 زینب محمد بغدادی
	100	75	25	50	200	2500	15 محمد محمود
	120	90	30	60	240	3000	اً 16 كمال يوسف مهنى

ويكون صافى المرتب كما نراه عند الأستاذ عبد الله في الخزينة بالشكل التالي:

1	Н	G	F .	E	D	С	В	Α ΄
المستقطع	صافي العرقب جملاً	كىب عىز(0.04)	0 ضريبة (0.03)	تأمين صحى (01.	خصم المالية (0.02	خصم المعاش (0.08)	إجمالى المرتب	1 الإمند
	820	40	30	10	20	80	1000	2 إسماعيل معمد على
	984	48	36	12	24	96	1200	3 محمد صلاح رشوان
	1025	50	37.5	12.5	25	100	1250	4 أمجد زاهر فاتوس
	738	36	27	9	18	72	900	5 برعی محمد برعی
Į.	697	34	25.5	8.5	17	68	850	و توجیدة زكى مراد
	574	28	21	7	14	56	700	7 الريا عبد العميد معمد
	902	44	33	11	22	88	1100	ُ 8 ڏکئ محمود ڏکي
ید ، عا	li 811.8	39.6	29.7	9.9	19.8	79.2	990	و سامي عبد الله علي
حب على الموظفين	557.6	27.2	20.4	6.8	13.6	54.4	680	10 شيماء صلاح السيد
، الموظفين	615 ماقح	30	22.5	7.5	15	60	750	11 عادل السيد بهنساوي
	721.6	35.2	2 <del>6</del> .4	8.8	17.6	70.4	880	12 لېلئ محمد محمود
	1230	60	45	15	30	120	1500	13 حسين السيد متولى
	1640	80	60	20	40	160	2000	₁₄ زينب محمد بغدادي
	2050	100	75	25	50	200	2500	15 معمد محمود
	2460	120	90	30	60	240	3000	₁₆ كمال يوسف مهنى

وأخيرا نصل إلى صيغة حساب جملة المستقطع من الموظفين حتى يكون مطابق لكشف الخزينة والتوقيع؛ وسوف نستعمل الصيغة الثانية المختصرة كالتالي:

	ح السيد ريشوان	Co) هستند الدكتور صلا	mpatibility Mode] - I	Microsoft Excel
s Data Review	View	בינים בנו מונים באור באור באור באור באור באור באור באור	no mais y lysim majoren e e ene det es membros (e este	
A STATE STAT	. All control of the	ap Te⊀t Ger	etal *	
2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	o money of the second of the s	rge & Center - 💹	V2 +	Formatting a
Vangananananananantarikananananananananananananananananananan	Alignment	an mananang manganang mananang mananang mananang mananang mananang mananang mananang mananang mananang mananan Manananananananan mananananananananananan	Number	St _j
North Commence of the Commence	oon enneema maar kaalala laberneen oo	popular er nor ordern en proposa per un un er en proposa por por la proposa de la proposa de la proposa de la p		nomen met mentetier van de telephologische stelle de telephologische s
	H., ,,,,,,	G	F	E ;
جملة المستقطع	منافئ المرتب	كسب عمل(0.04)	0.03 ضريبة (0.03)	ا) تأمين صحى (ا
=sum(c2:g2)	820	40	30	10
	984	48	36	12
	1025	50	37.5	12.5
	738	36	27	9
	697	34	25.5	8.5
صيغ جملة	574	28	21	7
المستقطع	902	44	33	11
المختصرة	***			

		صلاح السيدرية	Comp] مستند الدكتور	oatibility Model -
ta Review	View			
	S2a+ ≥¶ +	=ाः Wran Te	ext Gener	al
* ,				
			& Center 🕶 🛂 🕶	
e manuscreta manuscreta (m. 120-14). I televis e t	ilignmen	t		PILIMIZET
riggs 2 s reasonnessaenaenaenaenaenaenaenaenaenaenaenaenaena	una ausanna agas dar a tima tenggana a tima ka at ke at kan kan L	······································		imanina anamanin rever essar esmananamanina E
ئة المستقطع	3		04) کسب عمل (04	- 400 000
18		820	40	30
		984	48	36
	j	1025	50	37.5
	1	738	36	27
		697	34	25.5
استقطاعات أول موظف		574	28	21
	1	902	44	33
		811.8	39.6	29.7
1	•	Н	G	· F
المستقطع	يتب <u>جمنة</u>		كسب عمل(0.04)	· ضريبة (0.03)
	180	820	40	30
	216	984	48	36
	225	1025	50	37.5
	162	738	36	27
	153	697	34	25.5
	126	574	28	21
	198	902	44	33
	78.2	811.8	39.6	29.7
	22.4	557.6	27.2	20.4
マケ	135	615	30	22.5
<b>I</b>	58.4	721.6	35.2	26.4
السحب إلى	270	1230	60	45
ا ي ر يا	360	1640	80	60
	450	2050	100	75
	540	2460	120	90

ويصبح الشكل النهائي لكشف صرف المرتب بالشكل النهائي التالي:

1	:	H	G	F	E	D	C	8	A
ة المستقطع	جما	صافي المرتب	كىب عىز(0.04)	ا ضريبة (0.03)	تأمين صحى (0.01	) خصم انمالية (0.02)	خصم المعاش (0.08)	إجمالي العرتب	1 الإسم
1	80	820	40	30	10	20	80	1000	2 إسماعيل محمد على
2	16	984	48	36	12	24	96	1200	: 3 محمد صلاح رشوان
2	25	1025	50	37.5	12.5	25	100	1250	4 أمجد زاهر فاتوس
1 1	62	738	36	27	9	18	72	900	5 پرعی محمد پرعی
1	53	697	34	25.5	8.5	17	68	850	6 توحيدة زكى مراد
1	26	574	28	21	7	14	56	700	7 أثريا عبد الحميد محمد
1	98	902	44	33	11	22	88	1100	۾ آڏکي محمود ڏکڻ
17	8.2	811.8	39.6	29.7	9.9	19.8	79.2	990	9 سامي عبد الله علي
12:	2.4	557.6	27.2	20.4	6.8	13.6	54.4	680	10 شيماء صلاح السيد
1	35	615	30	22.5	7.5	15	60	750	11 عادل السيد بهنساوي
15	B.4	721.6	35.2	26.4	8.8	17.6	70.4	880	12 کیلی محمد محمود
2	70	1230	60	45	15	30	120	1500	13 حسين السيد متولى
3	60	1640	80	60	20	40	160	2000	[4] زینب محمد بغدادی
4	50	2050	100	75	25	50	200	2500	15 محمد محمد محمود
5	40	2460	120	90	30	60	240	3000	16 كمال بوسف مهنى

وبإدراج موظفين جدد؛ يحسب مباشرة قيم الخصم والصافي وجملة الاستقطاعات؛ فمثلا لو أضفنا موظف جديد باسم شريف صلاح رشوان ذو راتب إجمالي ١٨٠٠ جنيسه مصري يكون بالشكل التالى:

135	b15	30	22.5	1.5	15	60	/50	11 حادل اسبد بهساوی
158.4	721.6	35.2	26.4	8.8	17.6	70.4	880	12 لېلې محمد محمود
270	1230	60	45	15	30	120	1500	13 حسين السيد متولى
360	1640	80	60	20	40	160	2000	14 زېنې محمد بغدادي
450	2050	100	75	25	50	200	2500	אבאג אבאג אבאפני 15
540	2460	120	90	30	60	240	3000	أ 16 كمال بوسف مهنى
						180	0	17 شريف صلاح رشوان

وبمجرد الضغط على زر (Enter) يعطى باقي خانات الخصم والصافي للمرتب للموظف الجديد المضاف بالشكل التالى:

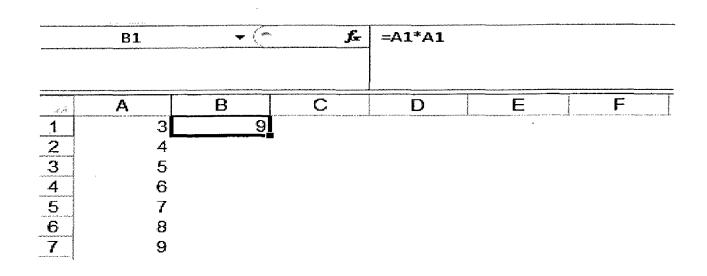
1	Н	G	F	Е	D	С	8 ;	A	
جملة المستقطع	صافى المرتب	كسب عمز(0.04)	.0 ضريبة (0.03)	0.1) ئأمين صحى (01	0.) خصم المالية (02	خصم المعاش (80	إجمائي المرثب	1 الإسم	1
180	820	40	30	10	20	80	1000	و إسماعيل محمد على	2
216	984	48	36	12	24	96	1200	و معمد صلاح رشوان	3
225	1025	50	37.5	12.5	25	100	1250	4 أمجد زاهر فتوس	4
162	738	36	27	9	18	72	900	و برعی محمد برعی	5
153	697	34	25.5	8.5	17	68	850	و توحيدة زكئ مراد	6
126	574	28	21	7	14	56	700	7 ثريا عبد العبيد محمد	7
198	902	44	33	11	22	88	1100	ع ِ ڈکئ محمود ڈکئ	8
178.2	811.8	39.6	29.7	9.9	19.8	79.2	990	و سلمي عبد الله علي	9
122.4	557.6	27.2	20.4	6.8	13.6	54.4	680	11 شيماء صلاح السيد	0
135	615	30	22.5	7.5	15	60	750	1 عادل السيد بهنساوي	1
158.4	721.6	35.2	26.4	8.8	17.6	70.4	880	17 ليلي محمد محمود	2
270	1230	60	45	15	30	120	1500	1 حسين السيد متولى	3
360	1640	80	60	20	40	160	2000	ازينب محمد بغدادي	4
450	2050	100	75	25	50	200	2500	₁₅ محمد محمود	5
540	2460	120	90	30	60	240	3000	16 كمال يوسف مهنى	6
324	1476	72	54	18	36	144	1800	[1] شريف صلاح رشوان	7

************

# • تربيع قيم عمود أو صف

نختار العمود المجاور لكتابة صيغة التربيع في أول خلية كما هو واضح من الشكل المرفق ثم Enter

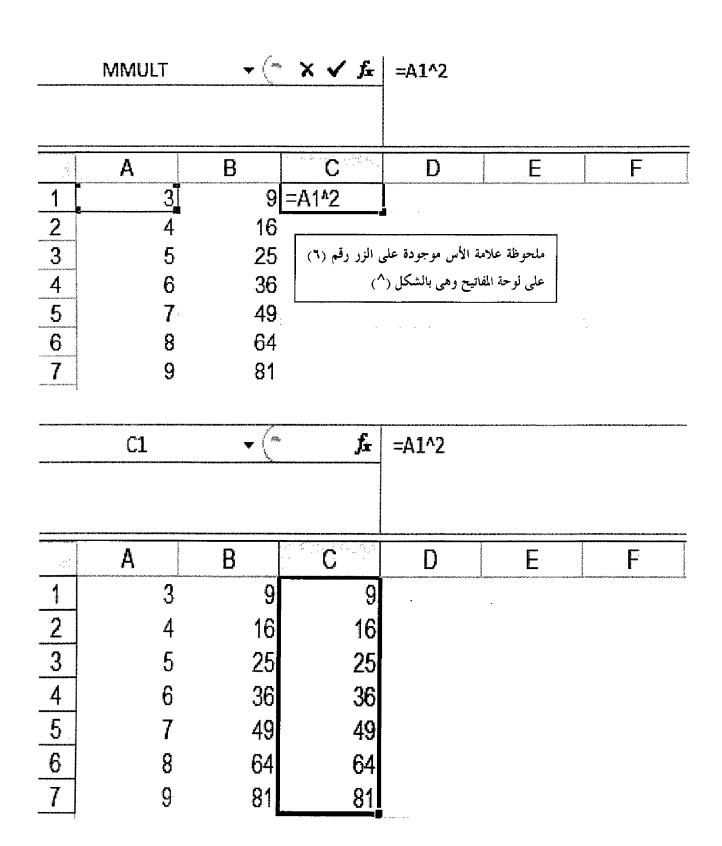
	MMULT		=A1*A1		
	<b>A</b>	В	C		E
2	3J 	=A1*A1	<u>.</u>		
4	5 6				
5 6	7 8		a.		
5 6	7				



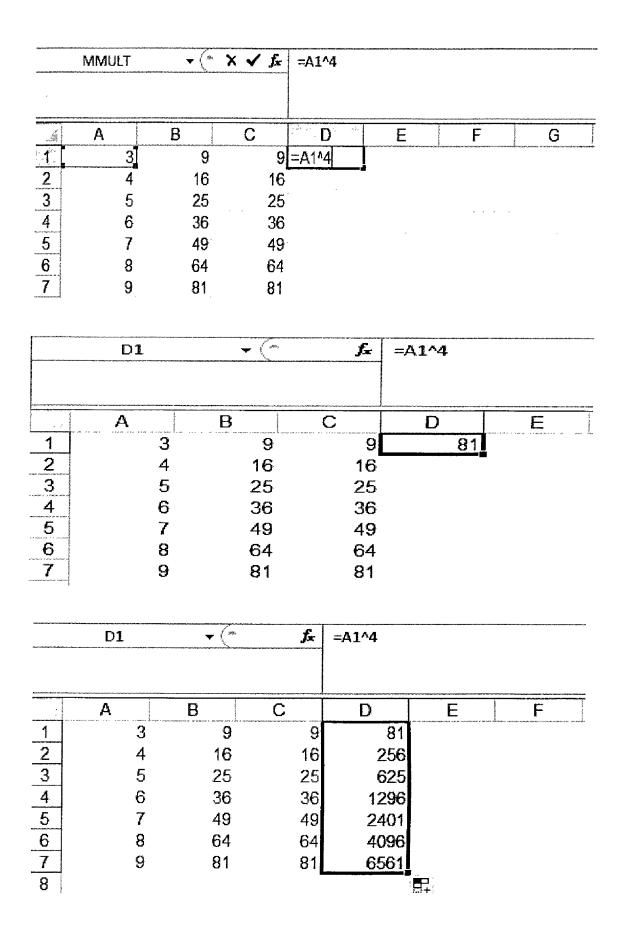
ثم نسحب بالماوس من الخلية (B1) إلى أسفل لآخر قيمة مطلوب تربيعها.

Topics of a transfer for the second contract of the second contract	B1	<b>T</b>	f.	=A1*A1	
	Α	В	С	<u> </u>	E
1 2	3 4	97.6			
3	5	2			
2 3 4 5 6	6 7	36 49			
6 7	8	64			
8	9	81			

- طريقة ثانية لتربيع قيم عمود باستخدام طريقة الأس (^): نختار العمود المجاور لكتابة صيغة التربيع في أول خلية كما هو واضح من الشكل المرفق ثم Enter



إيجاد القوة الرابعة (الأس الرابع) لقيم عمود من الأرقام



# إضافة رقم ثابت على مربع كل قيمة:

		=19+A1^2	X V Æ	<del>- (**</del>	MMULT	
F	E	D I	C	В	A	
II	=19+A1^2		9	9	aanaa aaraana aaraana ah ka ka ka ka ah	<u></u>
	-19TM172	25 <del>6</del>	16		3	1
		,		16 25	4	
		625 1296	25 36	25 26	5	2 3 4
		2401	30 49	36 40	6	4
				49 64	7	5 6
		4096	64	64	8	<u>6</u>
		6561	81	81	9	7
						8
		=19+A1^2	f.	<b>→</b> (***	E1	***************************************
				AMONTH MANAGEMENT AND	propriesense speed annon version en en el contraction en el contraction de l'action de mais et production.	***************************************
F			C	В	<b>A</b>	***
	28	81	9	9		1
		256	16	16	4	<del>-</del>
	"	625	25	25	5	3
		1296	36	36	6	4
	•	2401	49	49	7 ~	5
		4096	64	64	8	6
		6561	81	81	9	2 3 4 5 6 7
anna ma monament	rig negronomigen ( energen yn rennes - bloeddiddiddiddiddiddia 1964). 1964 1964 1964 1964 1964 1964 1964 1964	=19+A1^2	£	——————————————————————————————————————	E1	***************************************
F	WE'C'	D . 7	С	B  .	Α	*44
			and the second second and the second	9	3	4
	281	811	M			
	28 35	81 256	9 16		4	2
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	35	256	16	16		$\frac{2}{3}$
e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	35 44	256 625	16 25	16 25		2 3 4
	35 44 55	256 625 1296	16 25 36	16 25 36	, , ,4 , 5 6	2 3 4 5
e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	35 44 55 68	256 625 1296 2401	16 25 36 49	16 25 36 49	5 6 7	2 3 4 5 6
e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	35 44 55 68 83	256 625 1296 2401 4096	16 25 36 49 64	16 25 36 49 64	4 5 6 7 8	2 3 4 5 6
e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	35 44 55 68	256 625 1296 2401	16 25 36 49	16 25 36 49	5 6 7	1 2 3 4 5 6 7 8

# ایجاد مجموع مربعات (Sum of Squares) قیم مجال معین: $(sum(x^2_1 + x^2_2 + x^2_3 .....))$ ای المطلوب هو إیجاد ( $sum(x^2_1 + x^2_2 + x^2_3 ....)$ Enter

***************************************	AND	aanaanaanaanaanaanaanaanaanaanaanaanaan	×	$\checkmark f_x$	=Sum	sq(A1:A	
************	<u>A</u>	В		С		D	
1	2	=Surnsq(A1			Makada dharanna da galafada dharan - dan filolada ann an da dharanna da chada	dellalakooodi erikooosi erikiisisiin järikiisi	
2	3						
3	4						
4	5	:			,		
5	6	,					
6	7						
7	8						
8	9						

	B2	**************************************	
grapher in the property of the	Α	B	C
1	2_	284	na manatamananagannyanjanjandara (a) te urunannyanjanjanin - 144,50 / 2
2	3		
3	4		
4	5		
5	6		
6	7		
7	8		,
8	9		

****************

# ♦ عمل متوالية حسابية تصاعدية وتنازلية عن طريق الخلايا مباشرة:

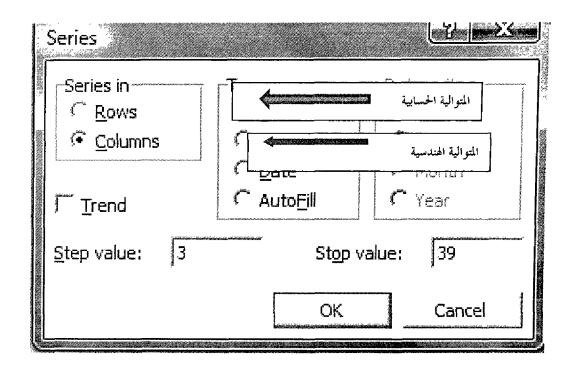
لعمل متوالية عددية تزايدية أو تتاقصية نكتب أول وثاني رقم في المتوالية مثل ٣ و ٦ في التزايدية أو ١٠٠، ٩٠ في التناقصي ثم نعلم بالماوس علي أول خليتين حني يأخذ الماوس الشكل (+) ونسحب إلي أسفل يكتب المتوالية إلي حيثما تتوقف الماوس.

	<b>6</b> 7	<del></del>	75 <u>-</u>
		· 🗀 -	
7	3	100	
2	6	90	
3		80	
2 3 4 5	12	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<b>)</b>
5	1.5	·6·0	<b>)</b>
6	718	.50	Ò
-	21	<b>4.</b> C	)
<b>. . . . . . . . . .</b>	24	.30	) <b>[</b>
9	27		כ ו
10	30	10	<u> </u>
1 1			
12			* . *
4		•	ŕ
	/. •	<b>*</b> ** 186	
****	*****	*********	****

# • عمل متسلسلة هندسية أو حسابية من القائمة (Edit) القوائم:

كيف ننفذ ذلك عن طريق برنامج إكسل نكتب أول رقم في الخلية ونعلم عليها وعن طريق شريط القوائم نذهب إلي تحرير Edit ومنها نختار الأمر Fill ثم منها نختار سلاسلل Series يظهر مربع نحدد فيه المطلوب إذا كانت متوالية عدية نختار Linear ونحدد معدل التزايد وقدرة ٣ في خانة Stop value ثم أخر المتوالية في خانة Stop value أما إذا كانت منف row فنختار شكل المتوالية إذا كانت صنف row أو عمود column

	Eile	Edit	<u>V</u> iew	Inser	t F <u>o</u> rm	at	To	ols	<u>D</u> ata	. <u>w</u>	indow
ı I		×)	<u>U</u> ndo Cl	ear	Ctrl+Z		b C	<b>3</b> , −	<b>S</b>	<b>k7</b> •	- (34 +
Aria	<b>a</b> l	C	<u>R</u> epeat 0	lear	Ctrl+Y		I	U	<b> </b>		
C.a	Go to	X	Cu <u>t</u>		Ctrl+X			-	\$		7 7 7
السراسة ::	14		<u>С</u> ору		Ctrl+C			*	•		, i
			<u>P</u> aste		Ctrl+V		D		,	E	
1	and the contraction and the contraction,		Paste Sp	ecial			•	ma	gya, sipisessatiitiisissatiisissa	tadadasi iddiziote esperiente en aplac	
3	neterriar teoretativas arabeitatusea		Fill			<b>)</b>	<b>5</b>	Do	wn	Ctrl+	D
4.0			Cle <u>a</u> r			•		Rig	ht	Ctrl+	R [
5 6	***************************************		<u>D</u> elete					<u>U</u> p			
7		*	Delete Si	reet		.		<u>L</u> ef	t.		<u>*</u>
8	***************************************	44	Eind	er an agagas anns an mariadh an manadh	Ctrl+F		(1437-5-6-6-1 1435-5-6-7	Ser	ies	Kirging (	
10	Madel (1000) to November to Alex		R <u>e</u> place.	• •	Ctrl+H		gan garanan	an application to the contraction of the contractio	×	are many mangang mangan Mangang mangang mangan	
17	***************************************	- anjaransananjana	alandi wana wana wa	*	<del>VII saaraa maanaa ma</del>		<b>,</b>				<u> </u>



وكان نتيجة حل هذا المثال كالتالي: حيث العمود A المتوالية العددية بينما العمود B المتوالية الهندسية.

	<b>: E</b> :		
	2		-1
	4	5	2
	8	8	3
* *	16	11	4
	32	14	5
	64	17	6
	। श्र १	20	7
		23	8
	granda are mare mare a construir and a constru	26	9
	2	29	10
	****	32	7 7
	The second secon	3.5	12
		38	13
	ente estatut mant a a a a a a a a a a a a a a a a a a		

# • تطبيق على عملية الجمع وعمل المتسلسلات الحسابية:

ابدأ بالخلايا (A1, A2) واكتب القيم ١،٢ثم الخلايا (B1, B2) واكتب القيم ٤, ٢ كما بالشكل. اصنع متسلسلة عددية للأعمدة والصفوف وأوجد مجموع كل صف وكل عمود

بالطريقة التي تعلمتها سابقا، وفي النهاية أوجد المجموع الكلى لأرقام المتسلسلات كلها سواء عن طرق مجاميع الأعمدة أو مجاميع الصفوف، وسوف تحصل على الشكل التالي لعدد عشر خلايا رأسية وأخرى مثلها أفقية:

	Α	В	Č	Ď	E	F	G	Н		J	K L
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	55
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	110
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	165
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	220
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	275
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	330
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	385
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	440
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	495
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	550
1 1				./~	, , ,						
12	55	110	165	220	275	330	385	440	495	550	3025

***************

• مضروب عدد (Factorial)

مضروب ٤=٤×٣×٢×١

=Fact (Number)





### • التباديل:(Permutations)

=PERMUT (n,k) Enter

مثال:

فصل به ١٠ مقاعد، ودخل ثلاث طلاب، بكم طريقة يمكن للطلاب الثلاثة الجلوس على المقاعد العشرة.

#### =PERMUT (10, 3)

	AND			=Permut(10;3)	
nanangananananan ,	A	B		D	E:
1	=Permut(1		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	*	
2					

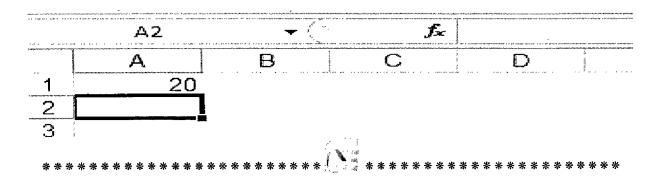
		gamen proprincensarian anno anno anno anno anno anno anno a		
on inches have the Market and the Ma	A2		fs.	ng gaganggannang ng mananang mga arang gag anana manaka makikamakin salama
3	Д	В	C	
1	720			
2				

مثال

من الأرقام ٢ ٢ ٣ ٤ ٥ ، كم عدد مكون من رقمين يمكن تكوينها من تلك الأرقام دون تكرار.

#### =PERMUT (5, 2)

en a ece e e en	AND	ens e e en gre reprinseparament na samuna	,			=PERMUT(5;2)	and a supply a supply and a supply a supply and a supply a supply a supply a supply and a supply a supp
	A	В	ana	C	**************************************	D	E
1	=PERMUT	(5;2)	W * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	, ,		77 77 7000 77 70	
2		number; <b>n</b> u	ımber_d	chose	:n)		



# • التوافيق (Combinations):

=COMBIN (n;k) Enter

مثال

من مجموعة الأرقام

 $X = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 

المجموعات الجزئية من X والتي تحتوي كل منها على عنصرين هي :

 $\binom{6}{2}$ 

waninganiana)	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~					
AND			√ fx	=COMBIN	(6;2)	
***************************************	Å	В	С	D	E	33 - 1000-000-000-000-000-000-000-000-000-
1	=COMBIN(				,	,
2	· ·			•		,

	A2		<u></u>	manalis san an soo haman sani inina o soo ininaninininininininininininini
	Α	В	C	D
1	15		,	
2				,
	-	<u> </u>		

مثال

ما هي عدد طرق اختيار حرفين من بين مجموعة مكونة من ثلاثة أحرف؟

N=3

R=2

Combin(3;2)=3 methods

مثال

نفرض انه لدينا صندوق اسود به أربع كرات ملونة سوداء وحمراء وزرقاء وصفراء ونريد سحب كرتين من الصندوق معا. عدد الحالات الممكنة هي:

: n عدد الكر ات

: K عدد الكرات المراد انتقاؤها (٢)

حيث لا يوجد هنا أهمية للترتيب كون الكرتين يسحبان معا, بمعنى أوضح الثنائية (سوداء، زرقاء) هي نفسها (زرقاء, سوداء) وتعد مرة واحدة وليس مرتين

$$\binom{n}{k} = \binom{4}{2}$$

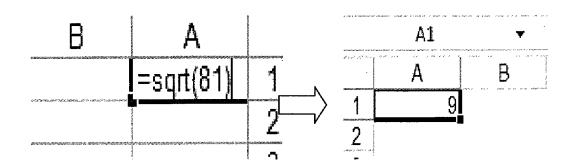
الحل باستخدام إكسل:

Section of the sectio	ecataliseanina anno mor modiseanina againmeath ann an a		nagari Perketanana anga nagari Perketanan grasia anga					angin ana ana ang manggana ani ang manggan Manggana ani ang manggana
AND		<b></b>	• (	XV	$f_{\mathbf{x}}$	=comb	in(4;	
\$	A	В	,	C		D	**************************************	E
1	=combin(4		er will date france e			,	** *** ***	CONTRACTOR OF THE STATE
2		-						
3								

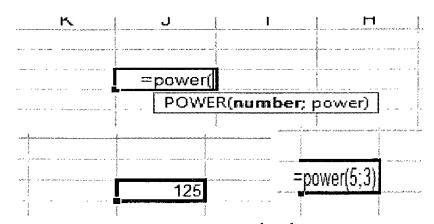
*****************

# ♦ إيجاد الجذر التربيعي (Square Root) لرقم أو رفعه لقوة معينة:

نكتب في الخلية الصيغة التالية لإيجاد الجذر التربيعي X = Sqrt(x) = C هي القيمة المطلوب إيجاد جذر ها التربيعي ثمC



أما عن رفع الرقم لأس معين فنكتب في الخلية (x;5) المجاف الرقم الرقم السلط أن برنامج الكسل يلمح لك بطريقة الكتابة كما هو واضح من الشكل المرفق ، والقيمة X هي المطلوب رفعها لأس خمسة ، فتكتب بهذه الصورة ثم Enter من لوحة المفاتيح يعطي النتيجة مباشرة في الخلية.



وهذه طريق ثانية لرفع العدد لأس أو قوة معينة وذلك بخلاف طريقة (^).

************

# ♦ إيجاد خارج قسمة عمود من القيم على رقم ثابت:

كانت درجات مجموعة من المتدربين في أحد المجالات كالتالي بعد؛ والمطلوب هو أخذ ربع الدرجة فقط لكل متدرب:

j B	Α	
100	إسماعيل	1
96	أكرم	2
65	برعى	3
76	أتأمر	4
87	اتوحيد	5
97	أثريا	6
<b>57</b>	خالد	7
77	ارًا هي	8
88	أسامى	9
99	شيماء	10
98	صلاح ا	11
	Acceptance and the second seco	12

في الخلية (C1) وهى الخلية المقابلة لأول طالب؛ يتم كتابة الصييغة (C1) وهى الخلية المقابلة لأول طالب؛ يتم كتابة المرجة أول طالب نضغط على الزر (Enter)؛ فيتم كتابة نتيجة تلك الخلية فقط وهى قيمة درجة أول طالب مقسومة على أربعة ؛ ثم نسحب بالماوس عندما يأخذ شكل (+) من ركن تلك الخلية ( $C_1$ ) إلى أسفل ليطبق نفس الصيغة على بقية الخلايا السفلية ؛ وكانت النتيجة كالتالي:

25	100	1 إسماعيل	<u>[=B1/4</u> [ 100]	إسماعيل
24	96	2 أكرم	96	کرم
16.25	65	3 برعی	65	برعى
19	76	4 تامر	76	برعی نامر
21.75	87	5 توحيد	87	<b>'وحی</b> ث
24.25	97	الم	97	بريا
14.25	57	٧١١١٠ 7	<b></b>   57	गारं
19.25	_	<u>8</u> زاهر	77	<u>َيَّا هُنِ</u>
22	88	9 سامر	88	ىيامئ
1 1		-	99	ثيماء
24.75		10 شیماء	98	عبلاح
24.5	98	11 صلاح		-

#### • خارج قسمة عموديين بصيغة واحدة:

مثال

اقسم قيم عمود المتغير الأول (Value) على قيم عمود المتغير الثاني (المقسوم عليه) (Divisor).

وضع الناتج في العمود (C). Enter (A2; B2)

RANK		annon an	X	=Quotie	nt(A2;B2)	**********
novementer:		B		D	E	diameter (
1	VALUE _	DIVISOR	,			
2	22	2	=Quotient(	<b>A2</b> ;B2)		
3	45	3				
4	56	2				
5	67	3				
6	89	3				
7	66	4				

يظهر ناتج الخلية الأولى فقط، ثم ينسخ إلى باقي الخلايا السفلية.

	C1	amaannamaannamaannamaannamaanaanaanaanaa	f _x	namanananananananananananananananananan
- 1 1	A	В	Č	D
	VALUE	DIVISOR	النائح	
2	22	2	11	-
3	45	3	15	
4	56	<b>2</b> ,	28	,
5	67	3,	22	,
6	89	3	29	,
7	66	4:	16	

*******************

#### • إيجاد النسبة المئوية بصيغة واحدة:

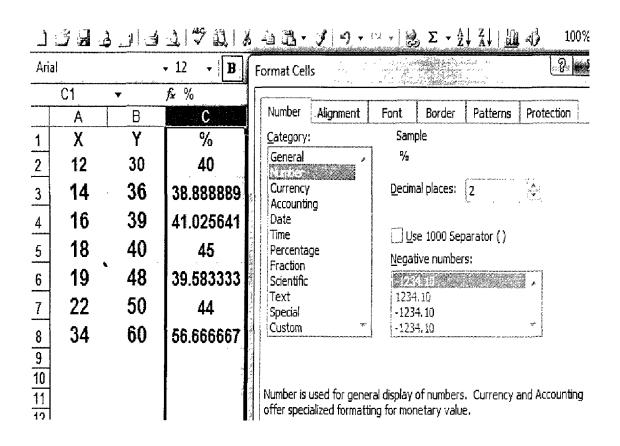
لديك عموديين من البيانات ، أوجد ماذا يمثل العمود (A) من العمود (B) كنسبة مئوية. يتم ذلك عن طريق كتابة الصيغة التالية بعد لأول صف:

=A2/B2% Enter قم يسحب من نتيجة أول عملية إلى باقي الخلايا أسفل

:[inii			~ [12 ~] [B] Z	And the second s
***************************************	CORREL	*	=A2/B2%	
	Α	В	C ,	D
1	X	Υ Υ	%	
2	12	30	=A2/B2%	
3	14	36		
4	16	39		
5	18	40		
6	19	48		
7	22	50		
8	34	60		

Ari	al		- 12 - B	I Ü 🖺
	C2	7	<i>f</i> ≽ =A2/B2%	
~uu sumuunu	A	В	C	
_ 1	Х	Υ	%	
2	12	30	40	
3	14	36	38.888889	
4	16	39	41.025641	
5	18	40	45	
6	19	48	39.583333	
7	22	50	44	
8	34	60	56.666667	<u> </u>
~ i				1

هذا ويمكن التحكم في عدد الخانات العشرية عن طريق تنسيق الخلايا (Format Cell) كطريقة أولى أو عن طريق شريط الأدوات كطريقة ثانية:



Ari	al		- 12 - B 2	
**************************************	C1	***************************************	<i>f</i> ≈ %	illens de de de contrate de la contr
	Α	В		D
. 1	Χ	Y	%	,
2	12	30	40.00	
3	14	36	38.89	
4	16	39	41.03	
5	18	40	45.00	
6	19	48	39.58	
7	22	50	44.00	
8	34	60	56.67	,

# الطريقة الثانية من شريط الأدوات (Tool Bar) كالتالي:

: 1	S A	ال ف	215 Al	K -1	<b>2</b> •	1 0	+ (24 + )	<u>)</u> , Σ -	A↓ Z	
Ari	31		- 12 - B	ע ע			国 りゃ	¶ -   🧐	% ,	00. 00.* 00.*
40.40.00.00	C2	▼	<i>f</i> ≽ =A2/B2%	*********	0-6-84400-0-6				minain William Tananana	Increa
	Α	В	С	D		E	F	G		H
1	Х	Υ	%	_						
2	12	30	40							
2	14	36	38.888889							
4	16	39	41.025641							
5 6 7	18	40	45							
6	19	48	39.583333							
7	22	50	44							
8	34	60	56.666667	ļ,						

أصبحت قيم النسبة المئوية مقربة لرقميين عشريين فقط.

Ari	al	, , , , , ,	→ 12 → B	ı <u>u</u> ≡
Marie Marie de la Primer (ma	C2	*	<i>f</i> ≈ =A2/B2%	
	Α	В	С	D
1	Χ	Y	%	_
2	12	30	40.00	]
3	14	36	38.89	
4	16	39	41.03	
5	18	40	45.00	
6	19	48	39.58	l
_7_	22	50	44.00	
8	34	60	56.67	

****************

#### • المتوسط الحسابي للبيانات:

هو عبارة عن مجموع القيم مقسوما على عددها وصيغته الرياضية هي: Arithmetic Mean= $\sum X/n$ 

لدينا مجموعة من القيم (X) مطلوب حساب متوسطها الحسابي باستخدام إكسل. يمكن أن نستخدم أو  $(C_1)$  كتابة الصيغة الرياضية يدويا في الخلية  $(C_1)$ 

	STDEV	~	=sum(A2:A11)/10	
*****	Α	В		D
_1_	X		=sum(A2:A11)/10	•
2	12		-	•
3	14	nr.		
4	16			
5	18			
6	20			
	22			
8	24			
9	26			
10	28			
_11	30			

	C1		& =SUM(A2:A	x11)/10
	A	В	C	D
1	<b>X</b> .		21	
2	12			-
3	14			
4	16			
5	18			
6	20			
7	22			
8	24			
9	26			
10	28			
11	30			

# ويمكن الحساب للمتوسط الحسابي باستخدام شريط الأدوات كالتالي:

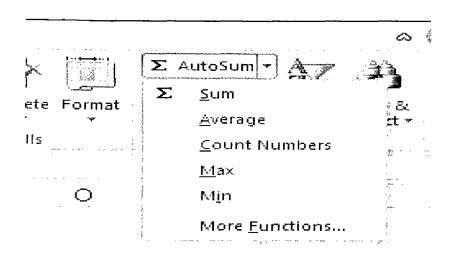
2 h	ficrosoft Ex	cel - Boo	k1								
3	<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew	Insert	F <u>o</u> rma	t <u>T</u> o	ols <u>D</u> a	ta <u>W</u> ir	dow	<u>H</u> elp		
١	ju.	التـ ﴿	لەك	T I	, d.	<u> </u>	- <b>3</b> :	e) -	. 2	Σ	- 2
Ari	al		- 14	<b>▼</b> []	B I	ַ עַ			্রী গ্র		<u>S</u> um
,	C1	<b>T</b>	f≽					************			<u>A</u> verage
	A	В		С		D	Е		F		<u>C</u> ount
1	Х										<u>M</u> ax
2	12										Min
2	14										More <u>F</u> unctions
4	16									L	3
5	18										
6	20										
7	22										
	24										,
8 9	26										
10	28										
11	30										

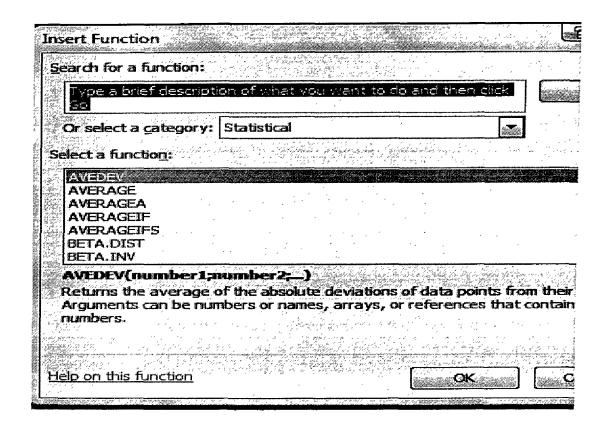
	STDEV	▼ =AVERAGE(A2:A11)						
******************	A	В	C.	D	Е			
1	Х	=AVE	RAGE(A2	:A11)				
2	12	[	AVERAGE(numb	<b>per1</b> , [numb	er2],)			
3	14		(					
4	16							
5	18							
6	20							
7_	22							
8	24							
9	26							
10	28							
11	30							

	C1	*	∱ =AVERAG	E(A2:A11)	
	Α	В	С	D	E
1	Х		21	]	,
2	12			- <del>-</del>	,
3	14			k	
4	16				
5	18				

النتيجة النهائية للمتوسط الحسابي للقيم

ويمكن الحساب للمتوسط الحسابي باستخدام إدراج دالـة المتوسط ، والتـي يمكـن الوصول لها من (More Fuctions) ، واختيار الدوال الإحصائية (Statistical) ، والذهاب مباشرة إلى دالة المتوسط الحسابي للقيم (Average) والضغط عليها ثم نبدأ في إدخـال قـيم المتغير (X)؛ وذلك بعمل كليك في سطر (Numberl) من المستطيل المسمى (Arguments)؛ وننتقل بالماوس لعمل تحديد لقيم المتغير من أول قيمة إلى أخر قيمة، فنشاهد انتقال مجال القيم إلى المستطيل ؛ أما القيم نفسها فتكتب مقابل الإطار ، كل مـا تبقـي هـو الضغط على (Ok) لينتج قيمة المتوسط الحسابي في الخلية المحددة سابقا ؛ كما سـنرى فـي الخطوات التالية بعد.





صندوق الدوال المختلفة ويتم اختيار الدوال الإحصائية

كما يمكن الوصول إلى الدوال السابقة عن طريق الضغط على العلامة  $(f_x)$  والذي يسمى شريط الصيغة أو الدالة (Formula Bar).

F	20	<b>▼</b> (***** <b>½</b> ******************************
	4	B C D E
	1	Insert Function
2	2	
3	3	

وهناك طريقة ثالثة للوصول إلى صندوق الدوال بأنواعها المختلفة سوف يرد ذكرها فيما بعد عن طريق شريط القوام (Menu Bar).

AVERAGE *		=AVERAGE(A2:A11)
	Α	B Land Complete Date of Edited States
P	Χ	Function Arguments
2	12	AVERAGE
3	14	Number1 A2:A11 (12;14;16;18;20;22)
4	16	Number 2
5	18	=21
6	20	Returns the average (arithmetic mean) of its arguments, which can be numbers or names, arrays, or references that contain numbers.
7	22	
8	24	Mumber1: number1, number2,, are 1 to 30 numeric arguments for which you want the average.
9	26	
10	28	Formula result = 21
11	30	Help on this function OK Cancel
12		

إدخال مجال القيم

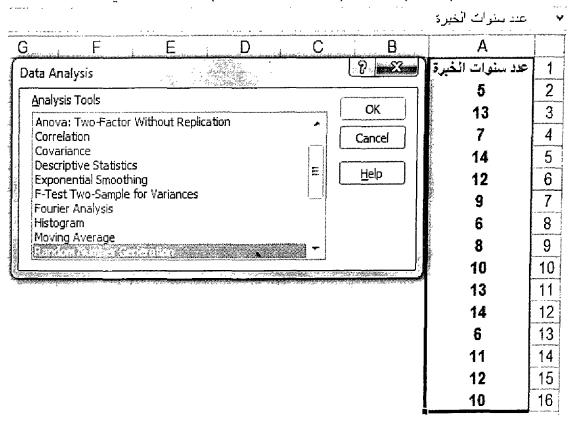
Arial			- 14 - B	ון ע ע   🖹
		•	& =AVERA	GE(A2:A11)
	A	B	C	D
1	Х	Prof. 18	21	
2	12			
3	14			(1994) Company (1994) Harris Company (1994) Company (1994)
	16			
<u>4</u> 5	18			
6	20			
7	<b>フ</b> ク			

النتيجة النهائية للمتوسط الحسابي للقيم

***************

#### ♦ تقدير فترة الثقة لمتوسط عينة

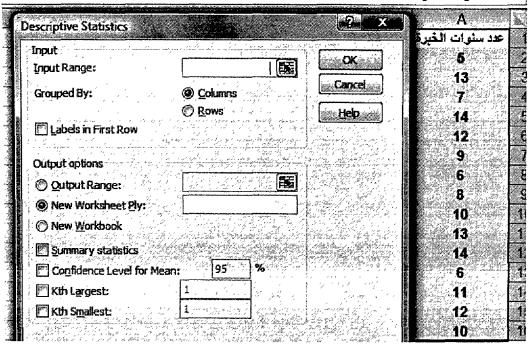
من القائمة (Data Analysis) نختار (Data Analysis) بالشكل التالي:



ندخل مجال القيم المطلوب تقدير فترة الثقة لها ؛ من أول خلية إلى أخر خلية ' ويراعى الإشارة إلى أن القيم لها خلية مكتوب فيها عنوان (عدد سنوات الخبرة) حيث يعلم بالماوس على الدائرة ( Labls in first row) ونختار مقدار درجة الثقة المطلوبة ؛ وهنا في هذا المثال تم اختيار درجة ٥٩ %.

وبمجرد الضغط على (Ok) ينتج تقدير درجة الثقة للمتوسط الحسابي للقيم المدخلة ومعها بعض المقاييس الإحصائية الآخرة مثل المتوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال ، المنوالانحراف القياسي ، تباين العينة ، الالتواء والتفلطح للبيانات ، المدى ، أقل وأكبر قيمة للبيانات ، مجموع القيم كلها ، عدد مفردات العينة ، وأخيرا حدود الثقة.

عدد ستوات الخبرة



10 Mean 13 3 0.786795792 Standard Error 7 4 10 Median 14 5 13 Mode 12 6 3.047247001 Standard Deviation 9 7/4 9.285714286 Sample Variance 6 8 -1.29421939 Kurtosis 8 9 -0.262143688 Skewness 10 10 9 Range 13 11 5 Minimum 14 12 14 Maximum 6 13 150 Sum 11 14 15 Count 12 15	C. C	A A COLOR	<b>&gt;</b>
10 Mean       13       3         0.786795792 Standard Error       7       4         10 Median       14       5         13 Mode       12       6         3.047247001 Standard Deviation       9       7         9.285714286 Sample Variance       6       8         -1.29421939 Kurtosis       8       9         -0.262143688 Skewness       10       10         9 Range       13       11         5 Minimum       14       12         14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15	علاستوات الضيرة	عدد سنوات الخبرة	1
0.786795792 Standard Error       7       4         10 Median       14       5         13 Mode       12       6         3.047247001 Standard Deviation       9       7         9.285714286 Sample Variance       6       8         -1.29421939 Kurtosis       8       9         -0.262143688 Skewness       10       10         9 Range       13       11         5 Minimum       14       12         14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15		5	2
10 Median       14       5         13 Mode       12       6         3.047247001 Standard Deviation       9       7         9.285714286 Sample Variance       6       8         -1.29421939 Kurtosis       8       9         -0.262143688 Skewness       10       10         9 Range       13       11         5 Minimum       14       12         14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15	10 Mean	13	3
13 Mode       12       6         3.047247001 Standard Deviation       9       73         9.285714286 Sample Variance       6       8         -1.29421939 Kurtosis       8       9         -0.262143688 Skewness       10       10         9 Range       13       11         5 Minimum       14       12         14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15	0.786795792 Standard Error	7	4
3.047247001 Standard Deviation 9.285714286 Sample Variance 6.1.29421939 Kurtosis 8.9 -0.262143688 Skewness 10.10 9 Range 13.11 5 Minimum 14.12 14 Maximum 6.13 150 Sum 11.14 15 Count 15.25	10 Median	14	5
9.285714286 Sample Variance       6       8         -1.29421939 Kurtosis       8       9         -0.262143688 Skewness       10       10         9 Range       13       11         5 Minimum       14       12         14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15	13 Mode	, 12	6
-1.29421939 Kurtosis 8 9 -0.262143688 Skewness 10 10 9 Range 13 11 5 Minimum 14 12 14 Maximum 6 13 150 Sum 11 14 15 Count 12 15	3.047247001 Standard Deviation	9	7.
-0.262143688 Skewness 10 10 9 Range 13 11 5 Minimum 14 12 14 Maximum 6 13 150 Sum 11 14 15 Count 12 15	9.285714286 Sample Variance	6	š —
9 Range       13       11         5 Minimum       14       12         14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15	-1.29421939 Kurtosis	8	9
5 Minimum       14       12         14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15	-0.262143688 Skewness	10	10
14 Maximum       6       13         150 Sum       11       14         15 Count       12       15	9 Range	13	11
150 Sum       11       14         15 Count       12       15	5 Minimum	14	12
15 Count 12 15	14 Maximum	6	13
	150 Sum	. 11	14
	15 Count	12	15
1.68/309142 Confidence Level(95.0%) 10 16	1.687509142 Confidence Level(95.0%)	10	16

# • المتوسط الحسابي من جدول توزيع تكراري

لديك جدول التوزيع التكراري لفئات معينة وتكراراتها، احسب المتوسط الحسابي فسي هذه الحالة.

	E3	<b>-</b> (*)	<u>f</u>
	Α	В	С
1	الفئات	التكرار (f)	
2	01:04	2	
3	05:08	5	
4	09:12	8	
5	13:16	4	
6	17:20	2	
7	21:24	1	

بيانات جدول التوزيع التكراري

om beforedd h <u>ar syn rywnaddorngau co</u> yysay	SUM	-(* x <b>/</b>	<b>f</b> =b2*c	2	
A I	A	В	C	D	<b>E</b>
1	الفات	مركز الفئة(x)	التكرار (f)	fx	:
2	01:04	2.5	2	=b2*c2	
3	05:08	6.5	5		
4	09:12	10.5	8	3	
5	13:16	14.5	4		2
6	17:20	18.5	2	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	*
7	21:24	22.5	1	S. P. MECTONIA RESPECTOR FROM NO. CO. A.I.	
8		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	V */V *		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

إيجاد مراكز الفئات وضربها في تكرار الفئة والسحب على باقي الفئات.

	E6	aan taa aa	•	elektronischen eine erweiten der neuen geneue, west zu eter ele
**************************************	A	B	C	D
1	القنات	مركز الْقَنَة (x)	التكرار (f)	fx
2	01:04	2.5	2	5
3	05:08	6.5	5	32.5
4	09:12	10.5	8	84
5	13:16	14.5	4	58
6	17:20	18.5	2	37
7	21:24	22.5	1	22.5
8				

نتيجة العملية السابقة عمود جديد لضرب مراكز الفئات في تكرارها.

, , or /////////////////////////////////	SUM	→	=sum(d2:0	<b>17)</b>
yanggapakkikikikikan pagaman arang agg	A	В	C	D
1 }	الْقَتَاتَ	مركز الفئة(x)	التكرار (f)	fx
2	01:04	2.5	2	5
3	05:08	6.5	5	32.5
4	09:12	10.5	8	84
5 .	13:16	14.5	4	58
6	17:20	18.5	2	37
7	21:24	22.5	1	22.5
8			•	
9			ļ	=sum(d2:d7)

إيجاد مجموع العمود السابق حسابه ليكون بسط المتوسط الحسابي للبيانات التكرارية.

pearing papers	SUM		=sum(c2:c7)	approximately the control of the state of th
namen en e	Α	8	<u> </u>	D
1,,	الفتات	مركز القنة(x)	التكرار (f)	fx
2	01:04	2.5	2	5
3	05:08	6.5	5	32.5
4	09:12	10.5	8	84
5	13:16	14.5	4	58
6	17:20	18.5	2	37
7	21:24	22.5	1	22.5
8				-
9			=sum(c2:c7)	239

إيجاد مجموع عمود تكرارات الفئات لتصبح مقام المتوسط الحسابي للبيانات التكرارية.

	SUM		D9/C9	on was proceeding addition of the
00 <u>000000</u>	A	В	С	D
	الفنات	مركز القنة(x)	التكرار (f)	fx
•	01:04	2.5	2	5
} /	05:08	6.5	5	32.5
1	09:12	10.5	8	84
5	13:16	14.5	4	58
,	17:20	18.5	2	37
?	21:24	22.5	1	22.5
3		***************************************	***************************************	
}	مجموع	<u> </u>	22	239
<b>)</b>	توسط لقيم تكراري	اله		=D9/C9

خطوة إيجاد المتوسط الحسابي للبيانات التكرارية بقسمة البسط على المقام السابق حسابهما في الخطوتين السابقتين

	. F7	<b>f</b> _x		* ** **	a creation and a crea
		В .			D ;
1	الفنات	مركز الفئــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	التكرار (f)		fx
2	01:04	2.5	2		5
3	05:08	6.5	5		32.5
4	09:12	10.5	8		84
5	13:16	14.5	4		58
6	17:20	18.5	2		37
7	21:24	22.5	1		22.5
8					
9	مجموع `	ال		22	239
10 1	لتوسط لقيم تكر	الم			10.86363636

المتوسط الحسابي من جدول توزيع تكراري

المتوسط الحسابي لبيانات جدول توزيع تكراري والذي يمكن تقريب عدد الخانات العشرية إلى خانتين كما يتضح في الخطوة التالية:

	А	В	С	D
1	الفئات	مركز القنة(x)	التكرار (f)	fx
2	01:04	2.5	2	5
3	05:08	6.5	5	32.5
4	09:12	10.5	8	84
5	13:16	14.5	4	58
6	17:20	18.5	2	37
7	21:24	22.5	1	22.5
8				
9	مجموع	الـ		22 239
ار 10	متوسط لقيم تكر	اك		<u> 10.86363636</u> ]
ين 11	متوسط مقرب ثرقمية	j.		=round(d10:2)

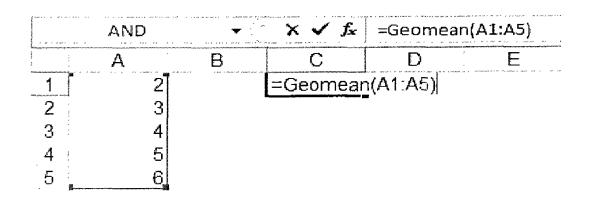
عملية تقريب الناتج النهائي

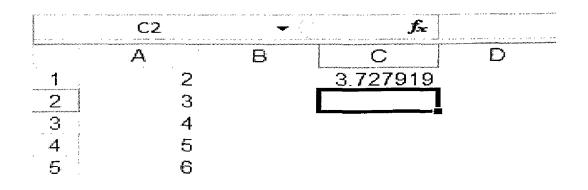
•	H5 ▼	<b>f</b> ∞ ∤		
\$100.00\$0\$00000000000000000000000000000	A	B	С	D
1	القنات	مركز الفئة(x)	التكرار (f)	fx
2	01:04	2.5	2	5
3	05:08	<b>6.</b> 5	5	32.5
4	09:12	10.5	8	84
5	13:16	14.5	4	58
6	17:20	18.5	2	37
7	21:24	<b>22.</b> 5	1	22.5
8				
9	المجموع		22	239
10	متوسط لقيم تكرارية	비		10.86363636
ين 11	ط مقرب لرقميين عشريا	المتوس		10.86

****************

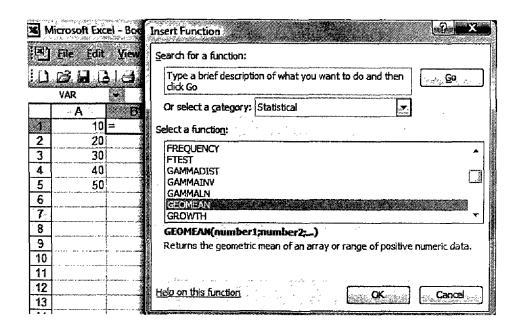
# • المتوسط الهندسي لمجموعة قيم:

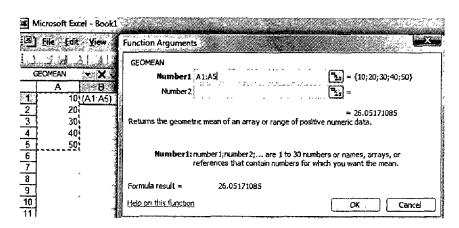
=Geomean (Number1, Number2...) Enter Enter  $(C_1)$  in integral  $(C_1)$  Enter  $(C_1)$ 

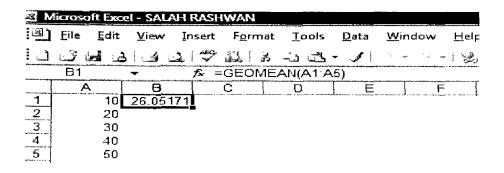




#### ويمكن أيضا الاستعانة بتكنيك الدالة الجاهزة $(f_x)$ لحساب المتوسط الهندسي:







*****************

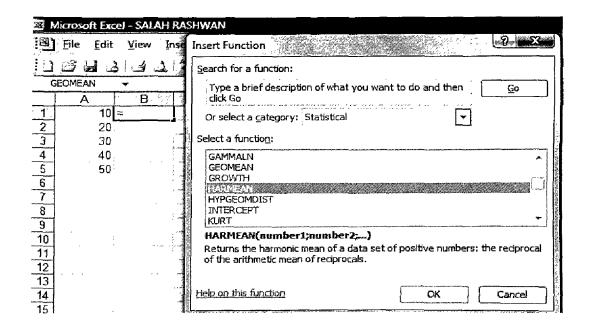
### • المتوسط التوافقي لمجموعة من القيم:

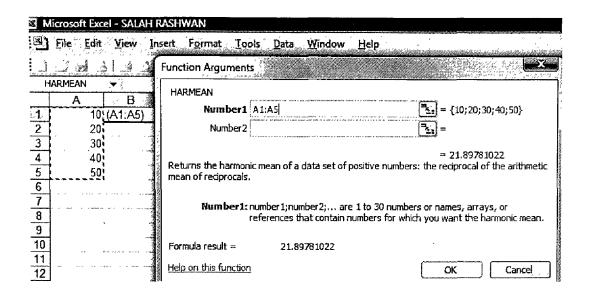
=Harmean (Number1, Number2...) Enter  $(C_1)$  لفي الخلية  $(C_1)$  في الخلية أن نستخدم أو لا طريق كتابة الصيغة الرياضية يدويا في الخلية  $(C_1)$ 

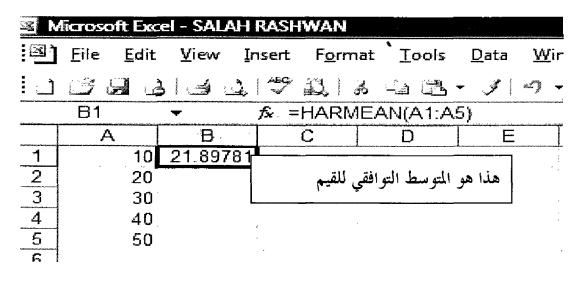
AND	- (** * * *	=Harmean(A1:A5)
	B. S. C	Day by
1 2	=Harmea	n(A1:A5)
2 3		
3 4		
4 5		
5 6	er a ste ti a an anamon men tietema er ena e a sa e an amamana men enercina a aneces et tietet sa e	e magnitude un especial actual e contrate sente que en constitució e contrate e e estado e e estado e contrate
6 1	Windows .	

	Ć2	- (		
Alla	Α	В		D
1	2		3.448276	
2		we comme a see a way we commented		
3	4	4 / 21   WO 21 W 4 M M 5 / 2 M M M M	Software to the season of the	
4	5		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
5	6			

ويمكن الاستعانة بتكنيك الدالة (fx) كالتالي:





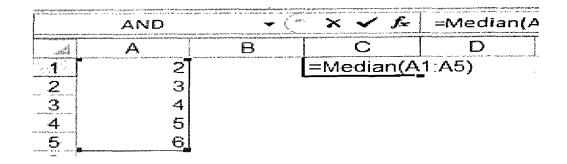


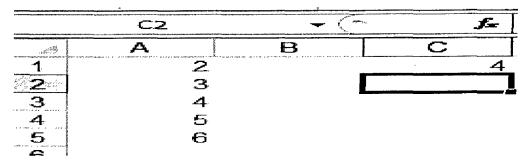
### • الوسيط Median : لمجموعة من القيم

كما نعلم أن الوسيط هو القيمة التي تتوسط مجموعة من القيم بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا، إذا كان عدد القيم فرديًا، أو متوسط القيمتين الوسطيتين بعد الترتيب إذا كان عدد المفردات زوجى .

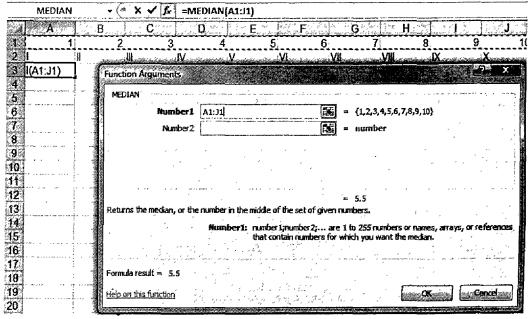
=Median (Number1, Number2...) Enter

 $(C_1)$  يمكن أن نستخدم أو لا طريق كتابة الصيغة الرياضية يدويا في الخلية





#### ويمكن الاستعانة بتكنيك الدالة:



A	,	. (*)	<b>Љ</b> =ME	DIAN(A1:J)	L)		na na san san san san san san san san sa			
A	В		C in Line		É É I					J
1	1	2	3	4	5	6	7'	8	9	10
2			V	٧	VI	VII	VIII	ΙX	χ	
3	5.5			4				•	i	:
1.4 S			Andrew Constitution of Marie Constitution of	3			;		ŧ	į

#### • المنوال لمجموعة من القيم Mode:

هو القيمة الأكثر شيوعا وتكرارا في مجموعة من قيم متغير ما. =MODE (Number1, Number2...)

تكتب القيم في شكل عمود أو صف، ثم نختار أحد الخلايا القريبة ويكتب بها الصيغة السابقة بما فيها علامة التساوي في المقدمة، ويكتب بها نتيجة المنوال.

يمكن أن نستخدم أو لا طريق كتابة الصيغة الرياضية يدويا في الخلية ( $C_1$ )

	AND		XVA	=Mode(A1:A6)		
ill.	Α .	В		D	E	
ŽZIŽŽ			=Mode(A1:	A6)		
2	3					
3	4			صيغة المنوال		
4	5	w « »			The second of	
<u> </u>	6	en er eremenere same				
0	5			et et kama teme ere et t	\$ <b></b>	

<u> </u>		, je	and the state of the
A	В	<u> </u>	Ð
2 2 3	\$200° - 1000° - 10100° - 1 - 100° - 1 - 100° - 1 - 100° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10° - 10	5	
**************************************	t of the state of	annin negaran newsanari katalahan katalahan sanagan perusia sana sana	anakanakanakanakanakanakanakanakanakana
5 6			
<b></b>			anno company company company of the state of

وسهل التطبيق باستخدام الدالة كم سبق الشرح.

***************

### • الربيعات Quartiles:

=Quartile (Array, q) Enter

الآتي درجات مجموعة من الطلبة في احدي المواد أوجد الربيع الثالث لتلك البيانات: ٤٠٥٠ ٦٠ ٥٨ ٤٧ ٤٥ ٣٠٣٥٣٧

	AND	v (* )	20/5/465/4P02612 99927	Quartile(A1:				es and mannager		Pr 194 (1994 D. L. D. 199
7.4	A	В	G.	D	E	F	G	Н	1	J
7	40	50	60	90	80	58	47	45	37	35
2				å ;	21 21 20 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21					
3	=Quartile(A	1:J1;3)				teran serannan		a de la composição de l		
4	T			ermanacaanacaadareera ;			İ	l	ĺ	

A CONTRACTOR SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVEN AND A SOLVE

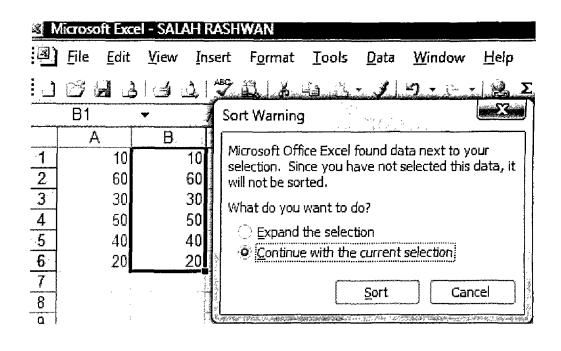
, ,	<b>A</b> 4	• (*	f							
4	A	В	C	D	E	F	G.	H		1
1	40	50	60	90	80	58	47	45	37	35
2		***************************************								
3	59.5									
	77.5					erara na magagyangunyan manana manahad ad da da da	<u> </u>			

*****

# • حساب المدى (Range) لمجموعة من قيم متغير:

هو الفرق بين أكبر قيمة في البيانات وأقل قيمة.

لإيجاد المدى (Range) نرتب القيم ترتيب تنازلي كما سبق أن أوضحنا سابقًا في أحد الخلايا المجاورة نكتب الصيغة (=القيمة الكبرى – القيمة الصغرى)، كما يتضح من المثال التالي:



se M	icros	oft Ex	5 <b>€</b>  -	SAL	AJ-I F	CASI	IWAN			
رق	Eile	<u>E</u> d it	<u> </u>	<u>/</u> iew	<u>I</u> m	sert	For	mat	エロ	ols
3		لك		200	anne in Stringe	AEG.		دان	ش	- 4 4 m
	Ft/1		~			_	B1-B	6		
	, i	Δ.		B			C			
1		10	I		60)	<b>= B</b> 1	-E36			
2		60	_		50					
3		30			40					
4		50			30					
5		40	-		20_					
6 7		20	<u></u>		10]					-

es N	Merce	oft Ex	⊲el - SAI	AH R	ASI	IWAN			
لقا	<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	<u>V</u> iew	Ins	ert	F <u>o</u> rr	nat	Tools	•
<u> </u>			3   4	اخنا	A-E-Cyr -Augil	is.	36	-a izz	-
	C2		<del></del>	تر	5-	***************************************	ANNO MARIENTAL SENSO SE SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SENSO SE	era anamana and de eliminat de delimina de libraria e como de diano de eliminato deliminato deliminato delimina	
		Д	B			C			I
1		10		60_		51	<u> </u>		,
_2_	•	60		50			1		
3		30		40			<del></del>		
4		50		30					
5		40		20					
6		20		10					

#### - طريقة أخرى لإيجاد المدى Range

تعتمد هذه الطريقة على طرح الفرق بين القيمة العليا والقيمة الدنيا بدون ترتيب من الصبغة.

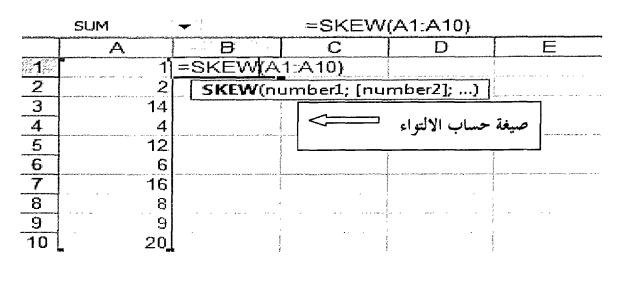
= max (data range) – min (data range.) Enter

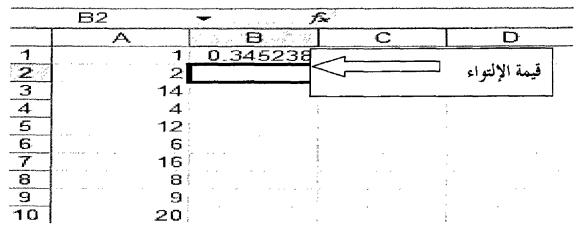
***************************************	TTEST	▼ =MAX(A1:A10) - MIN(A1:A10)	
	A	<b>B</b> C	
1	33		
_2	55	· [	
3	78	' 1	
4	23	<b>" [</b>	consistences.
5	48	· 1	
6	29	OF The contract of the Contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contract country of the contrac	101414000
7	11		
8	78	The second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second secon	norme**
9	58	· •	riccion de
10	_ 10		
-3 -3	<u></u>	менен жана жана жана жана жана жана жана	See Seppere

************

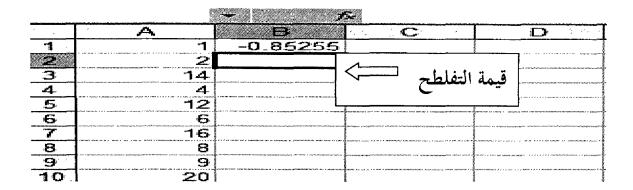
## • الالتواء والتفلطح لقيم متغير (Skewness and Kurtosis)

 $(B_1)$  يمكن أن نستخدم أو لا طريق كتابة الصيغة الرياضية يدويا في الخلية

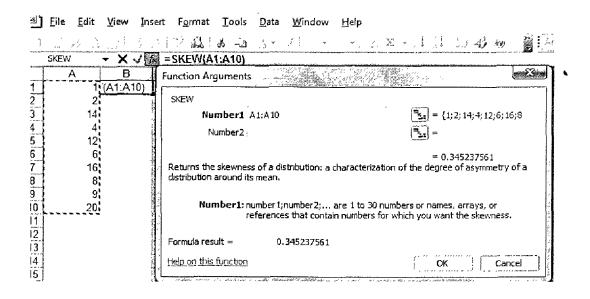


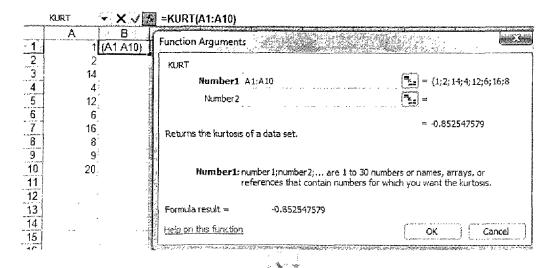


***************************************	SUM	→ : =KURT(A1:A10)
	A	B C D E
1	1	=KURT(A1:A10) حيغة حساب التفلطح
2	2	KURT(number1;
3	14	
4	4	
5	12	
6	6	
7	16	
8	8	
9	9	
10	20	



ويمكن استعمال تكنيك الدالة (fx) وإدخال نطاق البيانات لكل من الالتواء والتفلطح.





****************

#### • متوسط الانحرافات المطلقة عن المتوسط.

=AVEDEV (number1, number2...) Enter Enter  $(C_1)$  نستخدم أو لا طريق كتابة الصيغة الرياضية يدويا في الخلية  $(C_1)$ 

MMULT	- (* *	✓ f _x =	avede	v(A1:A5	
	-	-			
A	В	C	D	<u> </u>	F
2		edev(A1:/	,		<u>,</u> :
3	A\	/EDEV(num	berl; [	number2];)	1
3			,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
4 5 5 5 6		,		,	
6		;		*	:
, - ,		•			
AND	<b>-</b> (2	× × ✓	fæ	=AVEDEV(.	A1:A5)
					aga ay <b>E</b> rayay
1 2		***************************************		AVEDEV	
2 3	,		-1		
3 4		\$ \$ }	0		
5		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	1	, ,	3 1 1 1 1
5		*	2		
		8			, consideration

من الملاحظ أن مجموع انحرافات القيم عن المتوسط الحسابي = صفر، ولكن المطلوب مجموع هو متوسط الانحرافات كقيم مطلقة (بغض النظر عن الإشارة).

	C1			=AVEDEV(A1:A5)			
	A	B			E	4	
2	3		1.2	4			
3 4 -	4 5						
5 ;	6			ate at the site site site site site.	e de ale ale ale ale ale ale ale	.18	

#### • مجموع مربعات الانحرافات:

=DEVSQ (number 1, number 2...) Enter  $(C_1)$  الخلية ( $C_1$ ) عمكن أن نستخدم أو لا طريق كتابة الصيغة الرياضية يدويا في الخلية

AND	- (*** <b>y</b> /J=)	=Devsq(A1:A5)
	В	D E
2	-2	=Devsq(A1:A5)
2 3	-1	3 2
3 4	0	( N )
4 5		o promontation and an an angeneral and an anti-anti-and and an anti-and-and-and-and-and-and-and-and-and-and
5 L 6	2	for a see consistential or account on a consistent of a consistent or account of the color ac

<u> </u>		naganangangan managangan pagangan pagangan Pagan			ana na mangang ng mgagay gagangat spirit pina sa sa sa
	D2	<b>+</b> (#	<u>L</u>		· · · · ·
anilla manala ang		***	V 3 1 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
. Ali	$\mathbf{A}$	B	C	<b>D</b>	É
	2		-2	- 10	
2	3		-1		
3	4	the term of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the first of the fi	0		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
4	5		1		an in remedia r serve in discollèrité différit de de
5	6		2		•
The state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the s	,	~ ~~~	gradudus summe massasse e camare e a cuma su sue me cam	ganaria an ani ranamanan anarina ranari ri ila riana na g	i e e e e e e e e e e e e e e e e e e e

وهذا ما يطلق عليه مجموع مربعات القيم المصححة وسوف نوضح ذلك بمثال آخر مستعملين نفس الصيغة السابقة.

يمكن إيجاد مجموع المربعات المصحح (Corrected Sum of Squares) لمجموعة من القيم عن طريق استخدام الصيغة التالية:

=Devsq (A1:A5)

كما في المثال التالي والذي يريد فيه حساب مجموع مربعات المصححة للقيم في النطاق (A1:A5) وهذه القيمة تستخدم في حساب الانحراف القياسي والخطأ القياسي والتباين لمجموعة من القيم.

والذي هو عبارة عن مجموع مربعات القيم مطروح منه معامل التصحيح.

ومعامل التصحيح عبارة عن مربع مجموع القيم مقسوما على عدد مفردات القيم.

	STDEV	TOTAL	=devs	q(A1:A5)
	A	<b>B</b> .	Ć,	D
7	2	4	=devsq(A1	A5)
2	3	9		
3	4	16		
4.	5	25	aller and the second	
5	5	36		
6				
7	PER STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE STATE OF THE S			
8	20	90		11.00 mg (11.00 mg)

Aria	3 <b>1</b>	÷. 14	- <b>B</b> J U 事憲書國 11 개
	Ġ1 +	- fx =	DEVSQ(A1 A5)
	A	B	C D
1	2	4	10
2	3	9	مجموع المربعات المصحح
3	4	16	
4	5	25	
5	6	36	
6	10 (10 feet) 10 (10 feet)		$\sum X^2 - \sum (X)^2/n$
7	ت المجموع	بموع المريعا	$\mathbf{z} = \begin{bmatrix} \mathbf{z} & \mathbf{x} - \mathbf{z} & \mathbf{x} \end{bmatrix} \mathbf{x}$
8	20	90	

***********

إيجاد الفرق بين مجموع مربعات عمودين ومجموعهما:

لإيجاد الفرق بين مجموع مربعات العمودين ( ${f A}$  , ${f B}$ ) تستخدم الصيغة التالية:

= SUMX2MY2 (A2:A6; B2:B6) Enter

	SUM		<b>★ ✓ f</b> =SUMX2MY2(A2:A6;B2:B6)
	Α	В	C
1	X	Y	نفرق بین مجموع مربعات انعمودین A و B
2	2	1	= <b>SUMX2MY2</b> (A2:A6;B2:B6)
3	4	2	SUMX2MY2(array_x; array_y)
4	6	3	
5	8	4	
6	. 3 .	5	
	Α	В	l c l
1	X	Y	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2	2	1	74
3	4	2	
4	6	3	
5	8	4	
6	3	5	

معنى ذلك أن مجموع مربعات القيم الستة للعمود (A) مطروح منها مجموع مربعات القيم الستة للعمود الثاني (B) تساوى ٧٤ وطبعا يشترط تساوى عدد القيم في العمودين.

دعنا الآن ننتقل إلى صيغة مجموع مربعات العمودين (A,B) وذلك من الصيغة:

= SUMX2PY2 (A2:A6; B2:B6) Enter

this are so .	SUM	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<b>★ ★ </b> =SUMX2PY2(A2:A6;B2:B6)
4/20 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	<b>A</b>	B	C
1	X	$\mathbf{Y}$	مجموع مربعات العمودين
2	2	1	=SUMX2PY2(A2:A6;B2:B6)
3	4	2	SUMX2PY2(array_x; array_y)
4	б	3	
5	8	4	
6	. 3	5	Table

C2 <b>→</b>			<i>f</i> ₃ =SUMX2PY2(A2:A6;B2:B6)	<b>f</b> ⋅ =SUMX2PY2(A2:A6;B2:B6)		
			C	D	eck Codes	
1	X	$\mathbf{Y}$	مجموع مربعات العمودين			
2	2	1	184			
3	4	2				
4	6	3				
5	8	4				
6	3	5				

معنى ذلك أن مجموع مربعات القيم السنة للعمود (A) مضافا إليها مجموع مربعات القيم السنة للعمود الثاني (B) تساوى ١٨٤ وطبعا يشترط تساوى عدد القيم في العمودين.

دعنا الآن ننتقل إلى صيغة إيجاد مجموع مربعات الفرق بين قيم العمودين  $\Sigma(X-Y)^2$ ) وذلك من الصيغة:

= SUMXMY2 (A2:A6; B2:B6)

5	SUM	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	<b>★ ✓  /</b> =SUMXMY2(A2:A6;B2:B6)
	Α	В	<u>C</u>
1	$\mathbf{X}$	$\mathbf{Y}$	مجموع مربعات فرق قيم العمودين
2	2	1	=SUMXMY2(A2:A6;B2:B6)
3	4	2	
4	б	3	
5	8	4	
6	3	5	.,,,,,
	C2	<b>*</b>	$f_{\infty}$ =SUMXMY2(A2:A6;B2:B6)
	Δ		T
		B	Annual control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the
1	$\mathbf{X}$	Y	مجموع مربعات فرق قيم العمودين
1 2	X 2		مجموع مربعات فرق قيم العمودين 34
1 2 3			
	2	Y 1	
3	2	Y 1 2	

****************

# • الانحراف المعياري (القياسي) (Standard Deviation):

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right)}$$

=STDEV (A1:A5)  $\longrightarrow$  Enter

AND		=STDEV(A1:A5)
A	В	
1 2 =S	TDEV(A1:A5)	To a construction which the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the se
2 3	gar entre e 2000 (Matalian (Matalian (Matalian e 1 de centre e 1 de centre e 1 de 1 de 1 de 1 de 1 de 1 de 1 d	
3	s Bullishin Beetherier et en ennouentennen van bandaria as en et 12 es 2 Outbook	
<b>4</b>	is its invariors waspronoungenous monocontrolocity of a finition than the measurementable of it is the	v er man sa r e a an an an anamanananananananananananan
5 10		The control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the co

SEERLESSES IS LONGERALISERS	B1	→ <b>f</b> =STDEV	(A1:A5)
**************************************	Α	В	C
1	2	3.34664010	1
2	3		<b>-</b> -
3	6		
4	8		
5	10		

( أذكر الصيغة الرياضية لكيفية حساب الانحراف القياسي) وسهل التطبيق باستخدام الدالة كما سبق الشرح. بشرط اختيار إحصاء (Statistics) ثم اختيار المقياس الإحصائي (STDEV).

*******************

# • الخطأ المعياري (القياسي) (Standard Error):

لا يوجد صيغة مباشرة في دوال إكسل لحساب الخطأ القياسي، لذلك سوف نستعين بصيغة غير مباشرة لحسابه مستعينا بصيغة حساب الانحراف القياسي (S) وجذر عدد مفردات العينة؛ حيث أن قانون حساب الخطأ المعياري هو:

$$S \frac{s}{\sqrt{n}}$$

مثال: لديك أربعة أنواع من مخصبات الأرض الزراعية، استعملت في زراعة الــــذرة، وقد كانت أطوال عيدان الذرة للعينات الأربع كالتالي بعد ؛ احسب متوسط كل عينة والخطــــأ القياسي (Standard Error).

هنا في هذا المثال سوف نحسب أو لا الانحراف القياسي لكل عينة على حدة (Standard Deviation) ثم نقسم الناتج على الجذر التربيعي لعدد مفردات العينة ، كما يتضح من الخطوات التالية بعد:

, ,	STIDEV	=STDEV(	B5:B12)/SQRT(E	313)	
. ""	1 1 1 1 1 A 1 1 V 1 A	8	- / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	3 D	Ermi is randah
1	·	Raw data	, showing l	height of corn p	lants
2		in meter	s for 4 diffe	erent fertilizers	(A-D).
3			Fertilizer 7	Гуре	
4		Α	В	С	D
5		1.4	1.8	2.6	2.7
6		2.1	1.3	2.9	2.6
7		2.4	1.2	3.1	2.7
8		2.2	2	2.1	2.3
9		2.3	2.1	2.9	2.4
10		2.3	1.6	2.6	2.7
11		2.2	1.6	2.4	2.6
12		2	2.2	2.3	2.4
13	العدد	8	8	8	8
14	المتوسط	2.1125	1.725	2.6125	2.55
15	الإنحراف القياسي	0.31368	0.365474	0.339905449	0.160356745
16	الخطأ القياسي	=STDEV(B5:B1	12)/SQRT(B13)	**************************************	

مع ملاحظة أن الحساب لكل إحصاء يتم في خلايا العينة الأولى في العمود (A) ومنها يتم السحب على بقية العينات.

A	474.B455	C	D	E
	Raw data,	showing h	neight of corn pl	ants
	in meter	s for 4 diffe	erent fertilizers (	A-D).
		Fertilizer T	ype	
	Α	В	С	D
a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	1.4	1.8	2.6	2.7
7 100 7 10 700 700 700 700 700 700 700 7	2.1	1.3	2.9	2.6
	2.4	1.2	3.1	2.7
	2.2	2	2.1	2.3
	2.3	2.1	2.9	2.4
•	2.3	1.6	2.6	2.7
	2.2	1.6	2.4	2.6
	2	2.2	2.3	2.4
العدد	8	8	8	8
المتوسط	2.1125	1.725	2.6125	2.55
الإتحراف القياسي	0.31368	0.365474	0.339905449	0.160356745
الخطأ القياسي		***************************************	and the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second o	- 100 M

3		Fertilizer 1	уре	
4	Α	В	С	D
54	1.4	1.8	2.6	2.7
6	2.1	1.3	2.9	2.6
7	2.4	1.2	3.1	2.7
8	2.2	2	2.1	2.3
9	2.3	2.1	2.9	2.4
10	2.3	1.6	2.6	2.7
11	2.2	1.6	2.4	2.6
12	2	2.2	2.3	2.4
العدد [3]	8	8	8	8
المتوسط الم	2.1125	1.725	2.6125	2.55
الإنحراف القياسي 5.D [5]			0.339905449	0.160356745
الخطأ القياسي S.E	0.1109	0.129215	0.120174724	0.056694671

*****************

# • إيجاد التباين (Variance) لقيم متغير:

$$\boxed{s^2 = \frac{\sum (x - \overline{x})^2}{n - 1}} \qquad \boxed{\frac{1}{n - 1} \left(\sum x^2 - n\overline{x}^2\right)} \qquad \boxed{\frac{1}{n - 1} \left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right)}$$

التباين هو مقياس لدرجة تبعثر أو تشتت قيم مفردات العينة أو المجتمع حول المتوسط الحسابي له ، وقيمته تتراوح في المدى (-۱ إلى +۱) ، وهو في نفس الوقت مربع قيمة الانحراف القياسي .

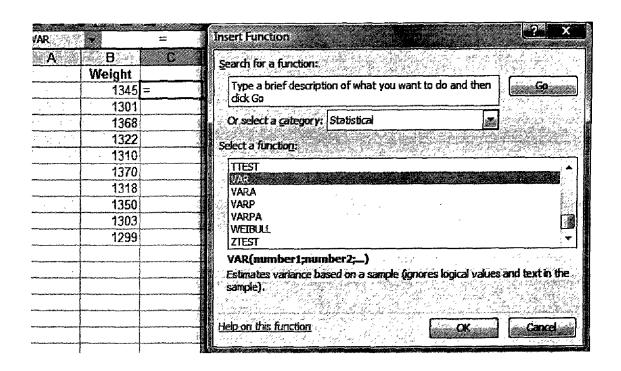
ويمكن حسابه من صيغ رياضية عديدة ؛ كما يتضح من الصيغ الموضحة أنفا ، ولكن باستخدام برنامج إكسل سوف نستخدم الطريقة اليدوية بالشكل الموضح فيما يلي:

المطلوب حساب التباين للقيم: ١٣٥٥-١٣٠١-١٣٦٨-١٣٦١-١٣١٠-١٣١٠-١٣١٨ مطلوب حساب التباين للقيم: ١٣٥٥-١٣٠١-١٣١٨

	Α	В		C	***************************************
1	ً القيمة	جابحت	حساب الت	•	,
.2	1345	=VAR(A2:A11)			
3	1301			•	
4	1368				
5 ;	1322				
6	1310				
7	1370				
8	1318				
9 ,	1350				
10	1303				
11	1299				
•		-			

	A	В	С
1	القيمة	حساب التحسباب	
2	1345	754.2666667	
3	1301		
4	1368		
5 ;	1322		
6	1310		
7	1370		
8	1318		
9	1350		
10	1303		
11	1299		

ويمكن حساب التباين بطريقة الدالة ، نحدد أحد الخلايا ولتكن ( $C_2$ ) لكتابة الناتج وهو قيمة تباين العينة ، ثم نستدعى دالة حساب التباين من صندوق الدوال الإحصائية كما تعلمنا سابقا ورمزه المختصر في برنامج إكسل هو (VAR)



	BONG Arial
★ X V f =VAR(B2:B)	Function Arguments
ВС	
Weight	, VAR
1345 (B2:B11)	Number1   82:811
1301	Number 2
1368	
1322	= 754.2666667
1310	Estimates variance based on a sample (ignores logical values and text in the sample).
1370	'
1318	
1350	Number1: number1; number2; are 1 to 30 numeric arguments corresponding to a sample of a population.
1303	запре от а ророначот.
1299	Formula result =
onnanananananananananananananananananan	1 OTHURA I CSUIL = /JTT. ZODOOO/
non-conservation and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second secon	Help on this function Cancel

C2	· ·	& =VAR(E	32:B11)	,
A	В	C	D	E
	Weight			
	1345	754.2667		
	1301			
	1368			
	1322			
	1310			
	1370			
	1318			
	1350			
	1303			
	1299	**************************************		
		7 <b>%</b> 2 ***		•

### • إيجاد مجموعة من الإحصائيات على القيم المختزلة:

تم حساب التباين في المثال السابق على عينة قوامها عشرة مفردات ، ما هو تأثير طرح قيمة ثابتة مقدار ها (١٣٠٠) (لتسهيل الحسابات عند وجود قيم ضخمة) من كل قيمة على حساب بعض التقدير ات الإحصائية مثل المتوسط الحسابي والانحراف القياسي والخطأ القياسي والتباين؟ هذا ما سوف نوضحه في المثال التالى:

نستنبط عمود جديد للقيم المختزلة (العمود C) ؛ وذلك بعمل صبيغة لطرح قيمة مقدارها ١٣٠٠ من أول قيمة في العمود (B) والصبيغة هي:

 $=B_2-1300$ 

ثم نوجد باقي القيم المختزلة للعمود الجديد (C) بالسحب من أول قيمة جديدة وإلى أسفل.

ونوجد التقديرات المطلوبة من عدد المفردات والمتوسط الحسابي والانحراف القياسي والخطأ القياسي وأخيرا التباين.

نقارن بين الإحصائيات الناتجة في كل عمود ونكتشف ماذا حدث في تلك التقديرات نتيجة عملية الاختزال بطرح القيمة ١٣٠٠

# هل كان لذلك تأثير على النتائج؟

ľ	AVEDEV	- (* * *	<b>f</b> =   =B2-1320
Milie	A	B	an special of the desired to the Control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of the special control of t
1	الإحصائيات	القينة	القيمة المختزلة
2	ennege) e e ser e cer agrinocar esce com como	1345	≈B2-1320
3	, , ,	1301	
4	The second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second secon	1368	
5		1322	e annument and dispute some experience of a ball transport of the first
6	Agong and a second and a second and about	1310	o antrocarro monumento manter occurro de come de seconda de come de come de come de come de come de come de co
	n in . gr an ann am 100 s anns 100 s anns 100 s anns 100 anns 100 anns 100 anns 100 anns 100 anns 100 anns 1	1370	isananananin nomina mananananananan manananan manananan manananan
8	0,1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1318	gan and a second of more and a supplication of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second
9		1350	and the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of th
10	ar o o o o o o o o o o o o o o o o o o o	1303	gan, i emperi i kan si san si - ian i san inan emperimente no tota a mandritamente no tota no tota no to
11	and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s	1299	gyre ar accord of the englander of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of t
12	المتوسط	200 40 N 2227 , 20 40 4 4214 , M	and the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second o
13	الإنحراف القياسي		om sin sin - 82-82 no renove m - no este sine tananga ka matata Matata e se
14	الخطأ القياسي		of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of th
15	التباين	9 8 4	

<u> </u>	C2		<b>f</b> =82-1320
Transaction and Million and American		В	
<b>11</b>	الإحصائيان	القيمة	القيمة المختزلة
2		1345	25
3	105 200 / 61 100 100 100 100 100 100 100 100 100	1301	ayo ingasa naasanganyo gagamanagangana managa e manacamasamanana masaran
4	Martin II I been bearing and a summander	1368	e ka katas tanan e e e hi e Danini anggapet e je min ang samanganye e t antanara kanggapun
5		1322	gypaanin ver 400 pagaine ysaanin inna oo hillinkii yay ihii kilin oo kalikii ka la ka
6	A HAMM I common a contribution of them is	1310	one. The second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second
	11, 100°T ( 000°T o 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 100°T page 10	1370	saanna ee ee aanna mannaan ee saannaan aan ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah
8		1318	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
9	· man a po por man i mar manador m	1350	rass var success of the communication and the contraction of the contraction of the contraction of the contraction of
10		1303	The same of the suppose that the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of t
111	and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s	1299	e. Se sa sant Merida , saangan na nagangan saar sant sa sant ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay
12	المتوسط		n mangapun ennegaga ang ik adaman man man gabaman ente tida sakhibitakan man
قياسىي 13	الإثحراف الن		and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s
74 5	الخطأ القياب	The second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second secon	
15]	التيايت	ancontrato com e com con contrato de la compansa en escaciones con esta en contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato del la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato del la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la contrato de la cont	and the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of th

. Ab	Α	В	4, 640 2. 670	C.	20 5 ( 22 L ) ( 3 ) 2
1	احصائبات	<b>}</b> 1:	القيمة	ئ <b>م</b> ختزلة	القيمة اا
2	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1345	25	
3			1301	-19	
4			1368	48	
5			1322	2	
6			1310	-10	Kudir Kudir
7			1370	50	
8	,		1318	-2	
9			1350	30	i de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de l
10			1303	-17	
11			1299	-21	
12	ىتوسط	اله			- , ,,,,
13	تحراف القياسي		\$ 8		
14	فطأ القياسى	<b>11</b>	*		
15	ياين	5 <b>1</b> 1			
	Λ	В	C	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	D
Aa	Α		} ************************************	ummanianian manananan faanaa	U
1	الإحصائيات	القيمة	حتزله	القيمة الم	
2		1345		25	
3	•	1301		-19	
4		1368		48	

A	Α	В	С	D
1	ً الإحصائيات	القيمة	القيمة المختزلة	
2		1345	25	
3		1301	-19	
4		1368	48	
5		1322	2	
6		1310	-10	
7		1370	50	
8	,	1318	-2	
9	,	1350	30	
10		1303	<b>-17</b> ,	
11	,	1299	-21	
12	عدد المفردات	10.	10	
13	المتوسط	1328.6	8.6	
14	الإنحراف القياسي	27.46392	27.46391572	
15	الخطأ القياسي	8.684853	8.684852714	
16	التباين	754.2667	754.2666667	

يلاحظ أن المتوسط الحسابي قد قل بمقدار (١٣٠٠) أيضا ، أما الانحراف والخطأ القياسيين والتباين لم تتأثر بعملية الاختزال.

هذا ويمكن بنفس الطريقة اختبار تأثير عمليات الإضافة والضرب والقسمة وإيجاد لوغاريتم القيم على تلك المقاييس الإحصائية.

************

# ♦ التباین المشترك (التغایر) بین قیم متغیرین:

التباين المشترك (Cvariance) هو مقياس للتشتت يشتمل على متغيرين مختلفين كلية مثل صفة الوزن بالكجم مع صفة الطول بالسم ، بخلاف مقياس التباين (Variance) الذي يقيس التشتت لصفة واحدة فقط.

باستعمال طريقة كتابة الأمر المباشر وتحديد نطاق خلايا المتغيرين.

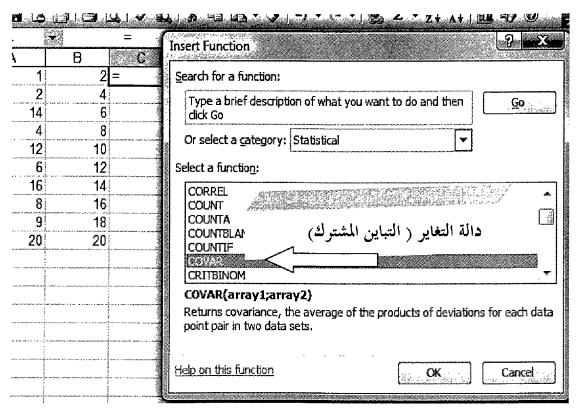
=Covar (Cell No: Cell No; Cell No: Cell No) Enter في أحد الخلايا القريبة نكتب الصيغة السابقة وتبدأ بعلامة التساوي، ويحدد مجالي المتغيرين بالكتابة في الصيغة ثم يضغط Enter

:團	file	Edit	View In:	ert F <u>o</u> rna	it Iools	Date (Ma
ŧΩ	cj e	ΙB	<b>1</b>	1 7 B		<b>L</b> - 7   1
	COVAR		·	=COVAF	R(A1:A10;E	1:B10)
	Α		B	C -	D	E
1		1	/// /////// <b>2</b>	=COVAR(/	41:A10;B1:	B10)
2		2	<u> </u>	COVAR(	array1; array.	2)
3.		14	6	2 3 1 2 2 4		
9 <b>4</b> 9		4	8			
5	Y	12	10		100	
6		6	Minskin <b>12</b>			
7		16	14.			
8		8	4, 10, 11, 16			
9		9	18		Carlot Marie Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Carlot Car	
10		20	20			_

	Ele Edit	<u>V</u> iew Ins	
	CS CALA		
		-	<del>-</del> 24
	<b>A</b> //		C
71	Til.	2	22
2	2.	4	
3	14	<b>6</b>	
4.	4.	8	
2 3 4 5 6 7 8	12	10	
6	6	12	
7	16	14	
8	8	16	
<b>'9</b>	9	18	
10	20	20	one an arawa ne manana an ana ana ana ana ana ana ana a

الخطوة الأخيرة لحساب قيمة التغاير بين متغيرين

باستعمال طريقة اختيار دالة التغاير (COVAR) .



اختيار دالة التغاير من صندوق الدوال الإحصائية

		4140121	X   E   E   V   V		-41411160	Arial
	COVAR 📜	▼ X J 🚯 =COVAR	Function Arguments	0.000 (2.00)		X
	A	9 C	COVAD			
7	2	2 ;B1:B10) 4	COVAR Array1	A1.A10	<b>5</b> E = /1.50	4;4;12;5;15;8
3	14	6			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
4	4	8	Array2	ranganyangan RT:RTA		;8;10;12;14;1
5	12	10\	y sight of his page of the figure		= 22.	
6	6 16	12) 14)	Returns covariance, data sets.	the average of the pro	ducts of deviations for each dat	a point pair in two
8	101 8	161				
9	9	18			of integers and must be number	s, arrays, or
10	20	20	n.	eferences that contain	numbers.	
11			Formula result =	ng manana na mana ana anan Manana na manana Manana na manana na	angun er en an er en an er en an er en ar en En ar en	
12				ta e <del>e Ta</del> gatecta a s. Tagata		<b>1</b>
14		***************************************	Help on this function		<u> </u>	Cancel

*****	<b>C</b> 1	<b>–</b> – – – – – – – – – – – – – – – – – –	=COVAR(
, i.ř.	er A A expres	В	C
1	7	2	22
2	2	4	
3	14	6	
4:00	4.	8	
5	12	10	
<u>6</u>	5	12	
7	*1 <b>:</b> 6	14	
8	8	16	
9	9	18	
10	$2^0$	20	guerrassentinia materia categoria estruma, a sente amenen en en el teles (100 en el teles (100 en el teles (10
49 148		on an ann an ann an ann an ann an an an a	

التباين المشترك بين المتغيرين هو القيمة ٢٢.

****************

#### • إيجاد مجموعة من الإحصائيات على المتغيرات والتغاير بينهما:

لديك متغيرات ثلاث X، Y، X قيمها موضحة في مستند إكسل، احسب لكل متغير عدد المفردات، أكبر قيمة وأقل قيمة، المتوسط، التباين، الانحراف القياسي (المعياري)، الخطأ القياسي، معامل الاختلاف، التباين المشترك (التغاير) بين أول متغيرين باستخدام دوال برنامج إكسل المناسبة من شريط الأدوات، وعلق على النتائج من الناحية الإحصائية.

Arial	→ 12 → B I		क्वें ये आ र	43 % + t
	÷ \$		E =	
	A	B	C	D
1	الإحصاء	المتخير (X)	المتغير (Y)	المتغير (Z)
2		10.00	8.00	12 ,
3		11.00	15.00	12
4		12.00	18.00	12
5		13.00	29.00	12
6		14.00	23.00	12
7		15.00	24.00	12
8		16.00	25.00	12
9		17.00	28.00	12
10		18.00	38.00	12
11	And the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s		and the second	
12	عدد مفردات العيثة	9.00	9.00	9.00
13	أكبر قيمة	18.00	38.00	12.00
14	أقن قيمة	10.00	8.00	12.00
15	المتوسط	14.00	23.11	12.00
16	التباين	16.92	75.61	0.00
17	الإثحراف القياسي	4.02	8.70	0.00
18	الخطا القياسي	0.91	2.90	0.00
19	معامل الإختلاف	0.29	0.38	0.00
20 (	التباين المشترك بين المتغيرين (Covxy	8.57	14	

الصيغة الرياضية لحساب الخطأ القياسي (S.E -Standard Error)

b	انتباین	10.92	10.01	U.UU
7	الإنحراف القياسي	4.02	8.70	0.00
8	=STDEV(B2:B10)/SQRT(B12)			0.00
9	STDEV(number1, [number2],) 0.38			0.00
(Covx	التباين المشترك بين المتغيرين (y	8.57	114	
<del>,                                     </del>	<del> </del>		<u> </u>	L

الصيغة الرياضية لحساب معامل الاختلاف (C.V)

الخطا القياسي	0.91	2.90	0.00
معامل الإختلاف	<b>=B17/B</b> 15	0.38	0.00
(Covxy) الثباين المشترك بين المتغيرين	8.5714		

الصيغة الرياضية لإيجاد التباين المشترك بين متغيرين (التغاير)؛ ولمها صيغة في شريط الأدوات في الدالة (Function) يمكن إيجاد التغاير بمها.

الخطا القياسي	0.91	2.90	0.00
معامل الإختلاف	0.29	0.38	0.00
(Covxy) التباين المشترك بين المتغيرين (Covxy)			
	COVAR(array1,	array2)	

#### - التعليق على النتائج من الناحية الإحصائية:

قيم المتغير الأول (X) تتقارب مع قيمه المتوسط (١٤) أي أنها لا تتشتت كثيرا حيث أن أقل قيمة هي ١٠ وأكبر قيمة هي ١٨ وبالتالي فإن المدى يساوى ٨؛ لذلك جاءت قيمة تباينها (٢٠,٩٢) وانحرافها القياسي (٢٠,٤) وهو جذر الرقم السابق وهو التباين، بينما كانت قيمة الخطأ القياسي منخفضة (٢,٩١) ومعامل الاختلاف (٢,٠١)؛ مع العلم أن كل من الإحصاء الخطأ القياسي ومعامل الاختلاف تم عمل صيغة الدالة الخاصة بكل منهما لعدم وجودها في الدوال الإحصائية الموجود في شريط الأدوات وقد تم توضيح صيغة الدالة في الأشكال السابقة.

أما المتغير الثاني (Y) فيلاحظ أن قيمه أكثر تشتتا وتناثر احول المتوسط الحسابي الخاص بالمتغير (Y) و هو القيمة (Y) و دلك بالمقارنة بالمتغير (X)؛ حيث أقل قيمة هي

٨ وأكثر قيمة هي ٣٨؛ أي أن المدى في هذه الحالة يساوى ٣٠؛ لذلك جاءت قيمة تباينها (٧٥,٦١) وهو أكثر من التباين السابق؛ وانحرافها القياسي (٨,٧٠) وهو جذر التباين السابق، بينما كانت قيمة الخطأ القياسي (٢,٩٠) وهو أكثر من الخطأ القياسي السابق، ومعامل الاختلاف (٣٨,٠).

أما المتغير الثالث (Z) فيلاحظ أن كل القيم عبارة عن قيم متشابهة هي القيمة ١٢ متوسطها نفس القيمة ١٢ والمدى صفر ولا يوجد أي تباين أو اختلاف لذلك فإن قيمته صفر وكذلك الانحراف القياسى والخطأ القياسى ومعامل الاختلاف كلها أصفار.

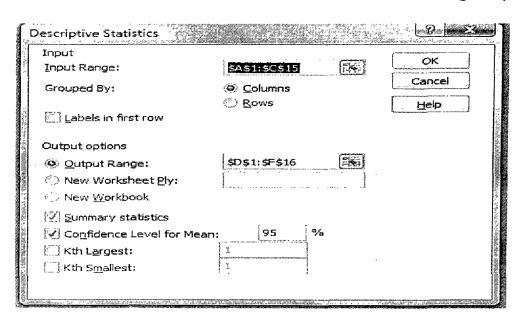
**********

## ♦ الإحصائيات السريعة عن البيانات من القائمة (Data):

Data ) ثمر (Data) ثمر البيانات في إكسل كما هو موضح، ونستدعى القائمة (Data) ثمريع المربع الحواري (Statistics Descriptive) وننقر على Analysis

	Α	В	C	O E F G
1	184	180	127	2 X
2	171	157	155	Data Analysis
3	136	191	191	Analysis Tools OK
4	119	162	155	Anova: Single Factor
5	118	116	146	Anova: Two-Factor With Replication Anova: Two-Factor Without Replication  Cancel
6	141	138	136	Correlation
7	171	133	173	Covariance Descriptive Statistics
8	136	146	173	Exponential Smoothing
9	118	135	153	F-Test Two-Sample for Variances Fourier Analysis
10	159	118	150	Histogram 👻
11	191	158	122	
12	154	156	172	
13	133	191	155	
14	155	172	153	
15	159	127	144	

بالضغط على (Ok) يظهر لنا المربع الحواري التالي والذي يوضح فيه نطاق أعمدة البيانات المطلوب عمل إحصائيات سريعة عنها، وأيضا يحدد نطاق خالي مناسب لخروج النتائج وتحديد حدود الثقة:



وتوضح النتائج التالية إحصائيات عن مجموعات البيانات الثلاثة كل على حدة.

D	Е	F	G	H	1
Column1		Column2		Column3	
Mean	149.6667	Mean	152	Mean	153.6667
Standard	6.051892	Standard	6.310234	Standard	4.718421
Median	154	Median	156	Median	153
Mode	171	Mode	191	Mode	155
Standard	23.43888	Standard	24.43943	Standard	18.27436
Sample Va	549.381	Sample Va	597.2857	Sample Va	333.9524
Kurtosis	-0.93403	Kurtosis	-0.97421	Kurtosis	0.128844
Skewness	0.189638	Skewness	0.190149	Skewness	0.202856
Range	73	Range	75	Range	69
Minimum	118	Minimum	116	Minimum	122
Maximum	191	Maximum	191	Maximum	191
Sum	2245	Sum	2280	Sum	2305
Count	15	Count	15	Count	15
Confidence	12.98002	Confidenc	13.5341	Confidenc	10.12001

*********************

#### • القيمة المعيارية (القياسية) (Standard Values):

تبعا للقاعدة:

$$\frac{(X-\mu)}{\sigma}Z=$$

حيث (Z) هي القيمة القياسية الجديدة

و (4) هي المتوسط العام للمجتمع

وأخيرا ( ا) يمثل الانحراف القياسي

توافر لدينا القيم: ٠٤, ٥٠, ٦٠, ٥٠، ٨٠، ٥١، ٤٥، ٥٤، ٣٧، ٥٥ وهي تتبع التوزيع الطبيعي.

نوجد أو لا المتوسط الحسابي لتلك القيم في الخلية (B3)، ثم نوجد الانحراف القياسي لها في الخلية (B4)، الخطوة الثالثة نوجد لها القيم القياسية بدلالة ما تحصلنا عليه من المتوسط وانحراف القياسي وذلك بتحديد مكان بعدد القيم من الخلية (C5) إلى الخلية (L5) ثم نكتب الصيغة التالية في الخلية (C5) والخاصة بهذا المثال:

=STANDARDIZE(C1:L1;B3;B4)

حيث الجزئية الأولى (C1:L1) خاصة بالقيم العشرة أما الجزئية الثانية (B3) خاصة بالمتوسط الحسابي للقيم؛ والجزئية الثالثة خاصة بالانحراف القياسي للقيم؛ وعموما الصيغة العامة لحساب القيمة القياسية لأي قيمة مفردة عادية هي:

=STANDARDIZE(X, Mu, Sigma)

	VARPA		=STANDARDIZE(C1;B3;B4)
simpura M	A	В	C D E
1			40] 50 60
2		The second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second secon	
3	Average	54.2	
4	Standard Div.	18.304826	The second section and constrained with the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained section and the constrained se
5	القيم القياسية	/ 2	=STANDARDIZE(C1;B3;B4)
6	and the same of common the same of the common the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same	ar sarar armana annata, anno anno tantana iraz mar ma	STANDARDIZE(x; mean; standard_dev)
7	,	garrans cammana anasana masana masa	

	018	<b>-</b>	<i>f</i> *	
A	A	В	C	D
<u>.</u> 1	A J C (AND)		40	50
2	hiche shii e hiche shii cei inchie e	r ron it terminas an made ada a and a	gga a describility of the trade of Garan electric survey and the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade of the trade	
3	Average	54.2	gamentari i allat i talat i suoma , spoolitikki til 11, i 111 tika ta talata ka 10, i 1100.	
4	Standard Div.	18.304826	egyagaje varion ermaninagyagaje. Segang s simma nikanagar ins ja -amasisaninaninan s s simanka	Beginner 2 settembre 1985 19 100 s. s. ser service se se se service 1985 1985 1985 1985 1985 1985 1985 1985
5	القيم القياسية	r 1	-0.775751693	
6				

الحصول على أول قيمة قياسية

i dh	A	В	6		l E	F
1	and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s		40	50	60	90
2	5	en en en en en en en en en en en en en e	e een e een eerman ee na arac ee heere annamman self s	and the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the second section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of the section of t		
3	Average	54.2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	considerations garages gas a series of the series and a series and an extra series and a series	1	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
4	Standard Div.	18.304826	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
5	القيم القياسية		-0.775751693			
6	القيم القياسية		2			

أما إذا أردنا الحصول على القيم القياسية العشرة دفعة واحدة وفي حركة واحدة ؛ نكتب الصيغة المشار إليها سابقا ؛ وهي في مثالنا هذا تكون :

=Standardize(C1:L1;B3;B4) ____ Control+Shift+Enter

M.	A	В	unada, <b>G</b> arana -	0	<b>L</b>	F
1			40	50	60	90
2						
3	Average	54.2				
4	Standard Div.	18.304826				4000
5	القيم القياسية		-0.775751693			
6	القع القياسية	. The special of the sample special sample	=standardize(C1:L1;B3;B	4)	andre of the property of the second	

		8	C	0	E	F	G	H			K	
4	3		40	50	60	90	Ñ	\$8	47	45	17	1
2	,	e en en en en en en en en en en en en en	Forthalle ein im er didt mondauf in - a	ne 166 k mar e 1440 k e 14 k k k 156 k 156 k 156 k	e e en tradt - Creme	De 11 Selvin i Goldson i Geb	terinine en 1666-1666 e en	ne standire resemberativa carda ( ;	giddd etad i one son sonol	,r.rum <b>upum</b> a	ano manunan ama	анарианананыначиней
3	Average	54.2	and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s	an englander en en en en en en en en en en en en en	estelerassus ster (m. 7. z	ega somango renos rom	,	Se min mill transmites .	en en en en en en en en en en en en en e			and an analysis of the second
4	Standard Div.	18.304826	an inggan ing pi tertag pi si ter	erane er i deller e en routen nem	en et tours (tour leges tote) et	oeax i o iio aeyi io iiya	o i nomene ny y magana.	program instruction		sers andro as streeting		annun virintiyar v
67	النبع النباسية	anamana anamana ana ana ana ana ana ana	-0.775751693	an edg o mert recoloring	- W - W (194 W 21 W 21)		9, 10 maria - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 1200 - 	2449148920014884824936488	######################################			19 11 9 8 8 8 1
6	النب الباب	~	-0.775751693	-0.229447684	0.316856	1.955768	1,409464	0.207596	0.39334		-9.93964	
7	er reine serrarian ann ann an s-Inneren eo e	4 6 6 6 7 7 100 - 4 - 12 - 13 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14	· • · / • • • · · · /	. 40		at. 6 nam	) # W//14499095	COS (** 1984), PODESSON GOV. SA.	1999 e.C. 1 122.	. ik er staaleane	arini urran mana unan	ganana e e e e e e e e e e e e e e e e e

والقيم المتحصل عليها هي القيم القياسية المناظرة للقيم العادية، والقيم القياسية المحسوبة هي قيم متوسطها الصفر وتباينها الواحد الصحيح وتتبع التوزيع الطبيعي القياسي ( Normal Distribution )، ويمكنك أن تختبر ذلك بنفسك ، مع مراعاة أن التقريب قد يؤثر في الدقة.

****************

#### ♦ إيجاد اللوغاريتم الطبيعي لمجموعة من القيم:

=LN (Number) Enter

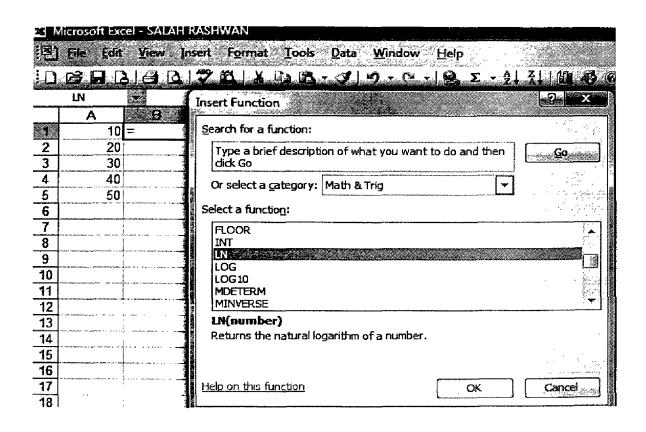
نوجد اللوغاريتم الطبيعي للخلية الأولي بالصيغة السابقة، وهي تعني إيجاد اللوغاريتم الطبيعي (للأساس e) للقيمة الأولي وهي 2.718321 حتى يكون لوغاريتمها الطبيعي هو الواحد الصحيح:

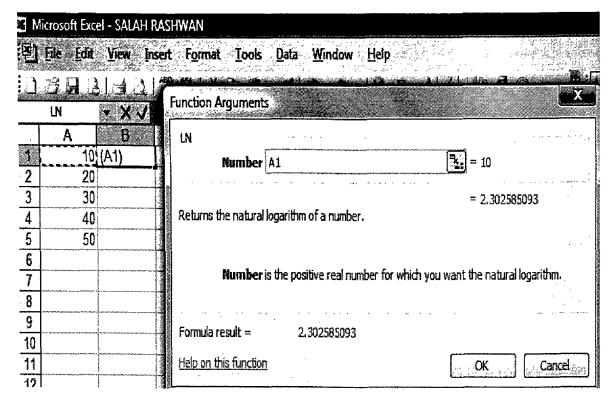
AND	- (* * * * = L
A	
1 2.71831	=LN(A1)
2 20	LN(number)
3 30	
4 40	
5 50	entered to the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the sta
6 80	ally city gar normalys street, me suggested support or an invasivable street, and the street of the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the street, and the
7 100	aanalauvu esimeleksi ayan uu maanaan kasista talamuu maanaan ka sa

ثم نسحب بالماوس على الخلايا السفلية من الخلية الأولى (B1).

B1	<b>→ (* )£</b> =LN(A1)
A	
1 2.71831	1.00001
2 20	2 995732
3 30	3.401197
4 40	3.688879
<b>5</b> 50	3.912023
6 80	4.382027
7 100	4.60517

يمكن الاستعانة بتكنيك الدالة  $(f_x)$  لإيجاد اللوغاريتم الطبيعي ، ولكن يجب الانتباه هنا النا بحاجة غلى نوعية أخرى من الدوال غير الإحصائية ، لذلك سوف نبحث في حالة إيجاد اللوغاريتمات عن نوعية الدوال الحسابية والهندسية (Math &Trig) كالتالي:





بذلك نكون حسبنا اللوغاريم لأول قيمة فقط.

& h	/licrosoft E	xcel - SALA	UH RASH	WAN	
Bj	<u>F</u> ile <u>E</u> d	it <u>V</u> iew	Insert	F <u>o</u> rmat	<u>T</u> ools
Ĺ			3   45°		43 (3
***************************************	B1		<i>f</i> & =	LN(A1)	
	Д	В		C	D
1	1	0 2.3025	85		9
2	2	0			
3	3	0	4		3
4	4	0	?""		,
5	5	0		,	

لوغاريتم أول قيمة

ثم نسحب بالماوس من لوغاريتم الخلية (B1) إلى الخلية (B5) ؛ لينتج القيمة اللوغاريتمية لباقي القيم الخمسة.

		Aicroso	ft Exc	el - SAL	AH F	RASH	IWAN
		Eile	Edit	<u>V</u> iew	Īm	sert	F <u>o</u> rma
					LT5	<b>-</b>	-
		B1				75 _° =	LN(A1)
١		,44,		<b>B</b>			C
ş	1		10	2.3025	85	,	
	2_		20	2.9957	32		
	3		30	3.4011	97		,
	4	,	40	3.6888	379		
outer many	5	,	50	3.9120	) <u>2</u> 3	,	
2. 200	6						

************

## • إرجاع اللوغاريتم الطبيعي لمجموعة من القيم:

سوف نستعمل اللوغاريتمات الطبيعية للمثال السابق ونعمل على إرجاعها إلى قيمها الأصلية (العملية العكسية )عن طريق استخدام الدالة (Exp) ، وبذلك سوف يكون العمل على العمود (B) وهو ما توصلنا إليه في اللوغاريمات الطبيعية للمثال السابق.

Enter (B2) حرف Enter لحساب عكس اللو غاريم لأول قيمة ، وهذا ما سوف يتضح من الأشكال التوضيحية التي توضح خطوات حل هذا المثال.

, ,	SUM ▼	<b>X ✓ f</b> _{<b>x</b>} =Exp	(B2)	y in
	A	B	C	D
1	القيم العادية	اللوغاريتم	ى قيم عادية مثل العمود (A)	تحويل العمود (B) من قيم لوغاريتمية إا
2	2.718281828	1	=Exp(B2)	
3	10	2.302585093		
4	20	2.995732274		
5	30	3.401197382		
6	40	3.688879454		
7	50	3.912023005		
8	80	4.382026635		
9	100	4.605170186		

بوضع الصيغة المشار إليها في الخلية  $(C_2)$  نحصل على القيمة العادية لأول لوغاريتم:

h company og co	A	В	C	D
1	القيم العادية	اللوغاريتم	ي قيم عادية مثل العمود (A)	تحويل العمود (B) من قيم لو غاريتمية إل
2	2.718281828	1	2.	.718281828
3	10	2.302585093	•	•
4	20	2.995732274		
5	30	3.401197382		
6	40	3.688879454		
7	50	3.912023005		
8	80	4.382026635		
9	100	4.605170186		

# ومنه نسحب بالماوس إلى أسفل على باقي القيم كما سيتضح بعد:

015000	A	B	C	in the house were trained trained different trains at	D
1	القيم العادية	د (A) اللوغاريتم	م عادية مثل العمق	م لوغاريتمية إلى قي	تحويل العمود (B) من قي
2	2.718281828	1		2.718281828	
3	10	2.302585093		10	
4	20	2.995732274		20	
5	30	3.401197382		30	
6	40	3.688879454		40	
7	50	3.912023005		50	
8	80	4.382026635		80	
9	100	4.605170186		100	

**************

#### • إيجاد اللوغاريتم العادي للأساس ١٠:

العادي (للأساس ١٠) للقيمة الأولى وهي بالمصادفة البحتة ١٠ أيضا:

A	B
ً القيمة	اللوغاريم العادي
10)	=Log(A2;10)
20	
30	
40	
50	
80	
100	
	20 30 40 50 80

ثم نسحب بالماوس على بقية الخلايا بدًا من الخلية (B1)

	81	un anno anno anno anno anno anno anno an	u umu mumumumumumumuma Geraina Ger	=LOG	(A1;10	uaaaaaaaaa
MONTH OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY	A	B	C		D	
1	10	1				
2	20	1.30103				
3	30	1.477121				3
4	40	1.60206				
5	50	1.69897				
6	80	1.90309				
7	100	2				:

يمكن الاستعانة بتكنيك الدالة  $(f_x)$  لإيجاد اللوغاريتم العادي للأساس ١٠، كما سبق التوضيح في اللوغاريتم الطبيعي.

***************

#### • حساب تكرارات الفئات للبيانات الرقمية:

إذا كانت بيانات أعمار مجموعة من الأشخاص بالسنوات موضحة كالتالي:

ي٠				<u>. –                                    </u>						,
٣.	79	٣٣	٣٣	77	70	7	٣١	٥,	۲١	
٤٤	٣٩	٤٦	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	44	44	٣١	
٥,	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	0.	٤٣	٤٢	٤١	
٣٧	٤٩	٣١	7 7	٤٥	٤٢	77	70	77	71	

أوجد تكرارات الفئات التالية بعد باستخدام برنامج إكسل:

الفئات هي (٢٥-٢١، ٣٠-٢٦، ٥٥- ٣١، ٤٠-٣٦، ٥٥- ٤١).

#### عمل المطلوب:

نكتب بيانات أعمار الأشخاص في مستند إكسل ليكن في العمود (A) والعمود (B) بدًا من الخلية (A1) بالشكل التالى:

1, 8, 1	R21		J.	
	A.	В	C	D
1	21	41		annanishangananishang arawatana arawatana
2	50	42	and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s	ga kan kan ang kan kan kan kan kan kan kan kan kan kan
3	31	43	Land management or more in town in amount or	
4		150	the same and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superior and a superi	ganaranang sangganadang kananggangan dar ya p
5	·	45	Markety Kan america Santana manaya manama	gana namanan, an manan di sala marana ancerso a
6		46	to the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second se	minimum kan angada di salah di di salah di salah di salah di salah di salah di salah di salah di salah di salah
7	33	47		and the marriage and a contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contrac
8		48		game dan in mana managana a fama in sa a a a
9	.,	49	The second second second second second second second second second second second second second second second se	garana adam ang mang mang mang mang mang mang man
10	30	50	taring and the second second second second	anamanan manganan merindahan berbahan mengang
14.1	<b></b>		farmanian and a said any against a said	manusukuku e e manusuku manusuku (manusuku manusu)
12			go i randardinar i manara manarani a comunicari	errann a mara pagagana pana
13	33		and many a manager profession and a second	guna, manggan sa angan nyanta mananananan
14		t parta amammanyawa na awawa a a awawa a	on one management of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the secon	mentas congruence communica e reconomica en interese.
15	inaina na - e e e na - e en anno e e e è na anno anno anno anno anno anno anno	adimanganandimates upon dessa seguina	gramman e na ngara e e ramidan me a ca se se sergeng	lamente en cultur ex sum armanente con como es en con
16		45	kutayangganahaannasatayanggana kutaya	and the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s
17		2.3	la maio managana dang aminané a managané a karé	and and a manufacture of the same of the same of
18	46	31	American consideration and appear of the second	
19	n ta na - n e en a comuna per tra casada e 44.	4.9 3.72	gares nes, mais more mestore a caracteristic can acan	Contrary relations on the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the seco

في العمود (C) في مستند إكسل نكتب رأسيًا الحد الأعلى للفئات المطلوبة بالشكل التالى:

***************************************	C7	<b>-</b> (*	* 1		
	Α	B	Professional Contraction	D	E
4	<i>แนกสมานเทศเพาะการการการการการการการการการการการการก</i> ระ	announce an outer recovery and the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of the contract of		aryaman anno anno anno anno anno anno anno	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	21		25		
	50	42			
3	31	43	·		
4	24	50	40		
5	25	45	45		
6	26	46	50	minimum ,	
7	<b>33</b> °	47			
8	33	48			
9	, <b>29</b> ,	49			
10	30	50			
11	31	21			
12	32	22			
13	33	25			
14	34	33			
15	35				
16	<b>36</b>				
17	37	23			
16 17 18 19	46	31			
19	39				
20	44				

من المتوقع على حسب عدد الفئات المحدد سلفاً بست فئات أن يكون هناك ست تكرارات؛ لذلك سوف نحدد مجال تحت العمود (D) مقداره ست خلايا لكتابة التكرارات للفئات فيها؛ لذلك سوف نحدد بالماوس ست خلايا بدًا من الخلية (D1)؛ ونكتب في الخلية الأولى الصيغة الرياضية التالية لحساب تكرار أول فئة مقابلة كالتالى:

=Frequency (A1:B20:C1:C6) Control+shift+Enter

	DOLLARDE	•	A V A	=Frequency(A1:B20;C1:C6)
	Α	В	С	D E F
1	21	41	25	=Frequency(A1:B20;C1:C6)
2	50	42	30	
3	31	43	35	
4	24	50	40	Control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the control of the contro
5	25	45	45	
6	26	46	50	
7	33	47		
8	33	48		
9	29	49		
10	30	50	*	
11	31	21 22		
12	32		,	
13	33	25		
14	34	33		
15	35	42		
16	36	45		
17	37	45 23 31 49		
18	46	31		
19	39	49		
16 17 18 19 20	44	37		

ثم نضغط على (Control+Shift+Enter) لينتج تكرارات الفئات الستة في العمود الجديد (D)

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	D1	-(**:	<i>f</i> ₄-	{=FREQUENC	Y(A1:B20	;C1:C6)}	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
						-	
n Production and a difference of the second		<u> </u>			and the State of t	**************************************	
	Α	В	C	#// D#/	E	<u>F</u>	
1	21	41	25	7			
2	50	42 43	30	શ્રીસુક તાલુક કર ા 3			
3_	31		35	10			
4	24:	50 ;	40	4			
<u>::51.</u>	25 ຼ	45 46 47 48 49 50 21 22 25 33	45 50	7			
6	26	46	50	2440 x 1 3 9			
7	33	47	;	_			
. 8	33	48					
9	29	49					
10	30	50					
11	31	21					
12	32:	22					
13	33	25)					
14	34	33					
15	35	42 45					
16,	36 :	45					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	37 46 39 44	23					
18	46	31 49 37					
19	39	49				,	
20	44	37					

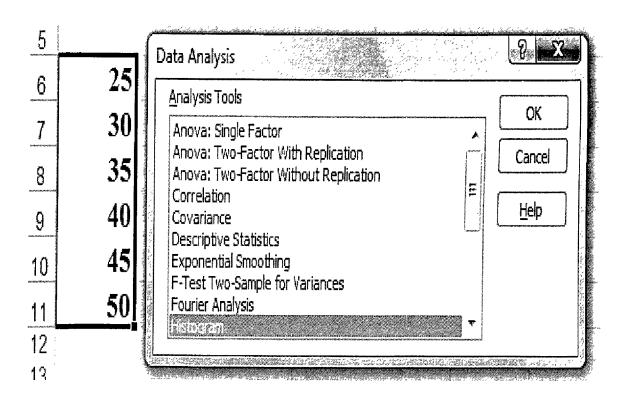
يظهر في العمود (D) تكرار الفئات المحددة سلفا كما يبدو في مستند إكسل، ويذلك نكون حسبنا تكرارات الفئات لبيانات أعمار أربعين شخصا بالسنوات.

- إعادة حل المثال السابق بطريقة أخرى: نعيد كتابة بيانات المثال السابق في صفحة إكسل بالشكل التالي:

	Al	▼ (*	fx	21 						
	A	В	C	Ď	E	F	G	H		1
1	21	50	31	24	25	26	33	33	29	30
2	31	32	33	34	35	36	. 37	46	39	. 44
3	41	42	43	50	45	46	. 47	48	49	50
4	21	22	25	33	42	45	23	31	49	37

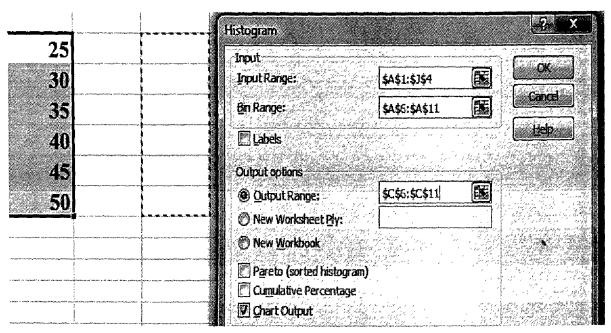
5			
6	25		
7.	30		* ** ** **** **
8	35	:	
9	40		
10	45	8	
11	<u>50</u>	,	

وعن طريق شريط القوائم نختار (Data) ومنها نختار (Data Analysis) تسم (Hisogram) ونضغط عليها بالشكل التالى:

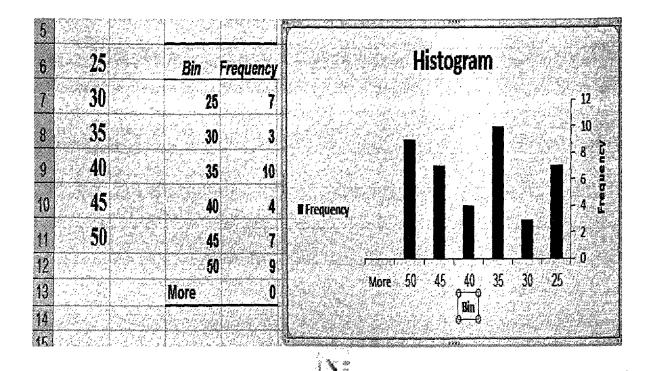


وبالضغط على الاختيار (Histogram) يخرج علينا مربع الاختيارات التالي، حيث يحدد في السطر الأول نطاق البيانات المطلوب، وفي السطر الثاني نطاق الفئات ٢٥-٥٠،

وفى السطر الثالث يحدد نفس مساحة النطاق السابق والتي سوف يستخرج فيها نتائج تكرار الفئات، ويمكن باختيار السطر الأخير ينتج الشكل المدرج التكراري للبيانات:

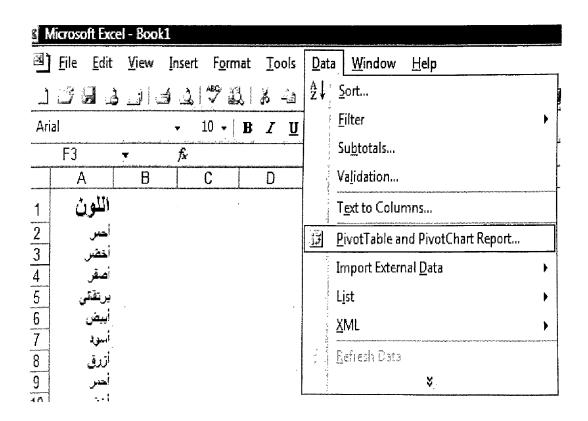


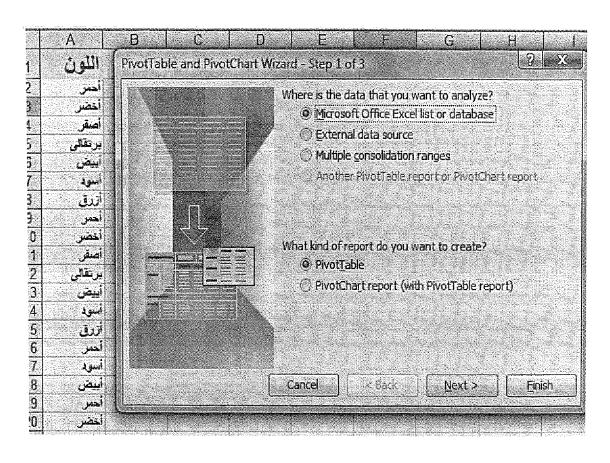
وسوف تكون النتائج كالتالي والتي تتفق مع الطريقة السابقة:

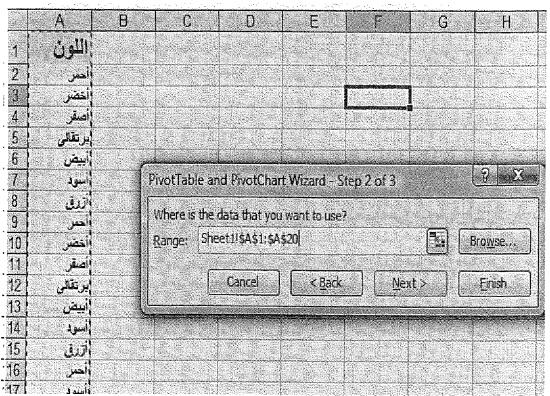


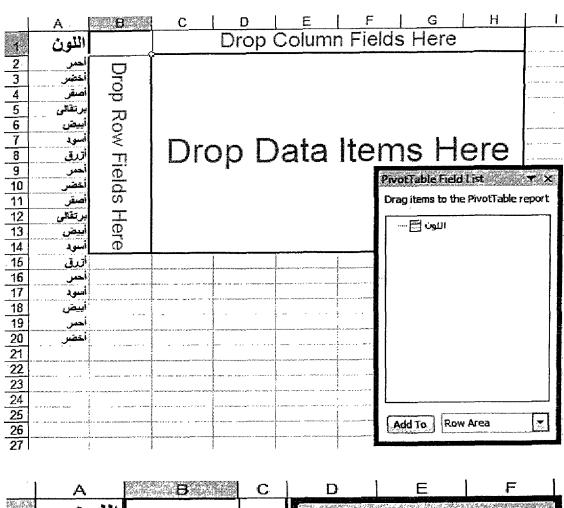
• عمل جدول توزيع تكراري للبيانات الوصفية وذلك باستخدام الجدول المحوري Pivot Table

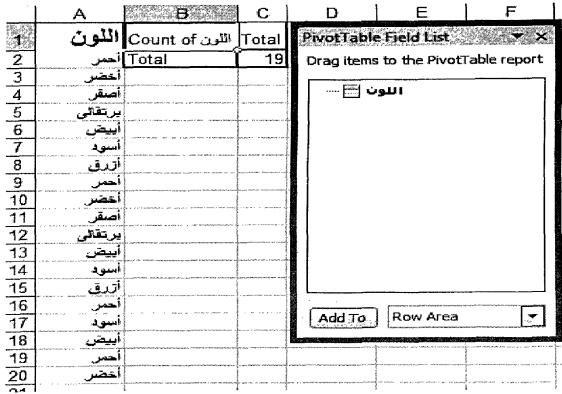
	Α	В	C	[E
1	اللون	,			,
3	أحمر		*		
3	أخضر	,			
4	اصنفر به تقائد،				
5 6 7	یں۔۔۔۔ 'ابیص				
7	احمر اختضر اصقر برتقائی ابیض اسود ازرق احمر				
8	أتدق		*		
10	اخضر				
10 11	أصقر				
12 13 14	يرتقائي				
13	اییش آسم ۱				
15	أبيض أسود أترق أحمر				
15 16 17	أحمر				
17	أسنود				
18 19	ابیض آحمر				
20	أخضر				
n.a.					











	A	В	C	D E F
1	اللون	کنون Count of		PivotTable Field List ▼ ×
2	إلحمر	َّ◄َ} ائٽون	Total	
3	أخضر	أبيض	3	I M Imax b
4	أصقر	أحمر	4	1 1 20 1
5	یرتقائی : -	أخصص ، .	3	
5	ابیض ا	أزرق	2	
-/-	نس ود آزرق	اسود اسد	3	
9	الر <i>دي</i> الحمر	'مصر برنقائی	2	
10	ر. الخضير	Grand Total	19	
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	ً أصفر			
12	برتقائی ابیض			
13	أبيض			
14	ييس اسورد اد -	•		
15	اتدق		- 4	
	أبحمر أستوية	i		Add To Row Area
17 18	سود ابیش :			Add 10
19	احد			- 1999 - The Common Co
20	أخضر	,	ŝ	3
21	•		\$	3

	Α	В	c
1	اللون	Count of	
2	الحمر	اللون اللون	Total
3	اخضر	أبيض	3
4	أصقر	أحمر	4
5	يرتقائى	أخضر	3
6	أبيض	أزرق	2
7	أستود	أسود	3
8	أزرق	أصفر	2
9	اأحمر	برتقالي	2
10	إأخضر	Grand T	19
11	أصبقر	رارى للألوان	جدول توزیع تک
12	پرتقا <i>ئی</i>		
13	أييض		
14	أسود		
15	أتدف		
16	أحمر	>	
17	أسود		
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	أييعتن		
19	أحمر		
20	أخضر		

الشكل النهائي لجدول التوزيع التكراري ************

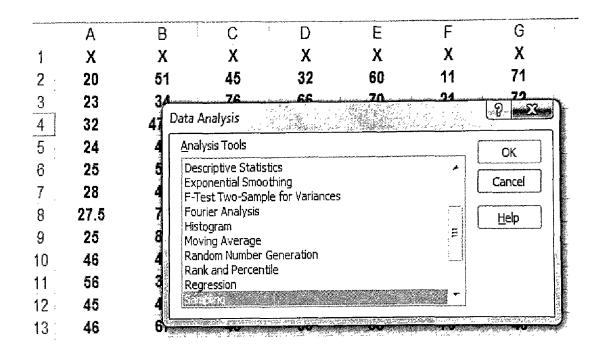
♦ أخذ عينة عشوائية من مجتمع:

لديك عدد درجات ٩١ طالب ونريد أخذ عينة عشوائية قدر ها ٨درجات لستة من الطلاب كيف تنفذ ذلك باستخدام برنامج إكسل؟

١- نكتب بيانات الطلبة في مستند إكسل بالشكل التالي:

	A. A	B.	C L	4. D: 4	(E. ()	MACF 1	G
1	maininismitis amininis aaaaa t X	X	X ;	X	X	Х	, X
2	20	51	45	32	60	11	71
3	23	34	76	66	70	21	72
4	32	47.5	54	47	30	31	83
5	24	44	34	88	20	41	85
6	25	55	78	98	10	42	96
7	28	44	12	39	22	43	97
8	27.5	77	67	29	33	54	94
9	25	88	89	37	44	53	84
0	46	45	45	46	55	63	85
11	56	35	65	48	66	64	84
12	45	45	54	40	. 77	65	70
13	46	67	43	50	88	76	40

Tota Analysis نفتح Data Analysis بالشكل التالي ونضغط على OK الموضحة ثم OK.



7- في الخانة Input Range ندخل النطاق أو المجال الخلايا التي بها بيانات المجتمع البالغ عدده إحدى وتسعون قيمة وهي في مثالنا هذا الخلايا (A2-G13)،ثم نكتب عدد مفردات العينة المطلوب وهو ٨ في خانة Number of Sampling وفي خانة العينة المطلوب في منايك فيها ثم نحدد بالماوس في صفحة مستند إكسل مجال قدره ثمانية خلايا (H2:H9)كما هو موضح بالشكل.

	Α	В	C	D	E	F	G	H
1	X	X	X	_ X	X	X	X	Sample_
2	20	(S 1		939	90314544		D sant Same	
3	23	Sampling	· ~			Billipp to see		3
4	32	Input				,	ок :	
5	24	Input Range	2:	SA \$2	2:5G\$13	ے کا		
6	25	✓ <u>L</u> abels				Ĺ	Cancel	
7	28	Sampling Me	thod			[Help	
8	27.5	Periodic				N		
9	25	Period:		*		5	ĺ	
10	46	@ <u>R</u> andom				•	:	
11	56	32		8		8	3	
12	45	Number	of Samples:	٠,		,		
13 :	46	Output optio	ins				ļ?	•
14		O Qutput F	lange:	SHS2	!: SH\$9			
15		New Wo	rksheet Ply:				Ì.	
16		New <u>W</u> o						
17.		11					-	
		***					·	W7

٤- بالضغط على OK السابقة؛ تكتب مفردات العينة العشوائية التي حجمها (٨) وبذلك نكون اخترنا العينة وأجبنا على السؤال.

	H2	▼ .	$f_{\mathbf{x}}$	77	,			y na wananawan yanawa 1 wekewe
	Ā	В	С	D	Ē	F	G	H
1	X	х	X	Х	Х	X	Х	Sample
2	20	51	45	32	60	11	71	77
3	23	34	7 6	66	70	21	72	76
4	32	47.5	54	47	30	31	83	50
5	24	44	34	88	20	41	85	32
6	25	55	78	98	10	42	96	89
7	28	44	12	39	22	43	97	20
8	27.5	77	67	29	33	54	94	67
9	25	88	89	37	44	53	84	46
10	46	45	45	46	55	6 3	85	
11	56	35	65	48	66	64	84	
12	45	45	54	40	77	65	70	
13	46	67	43	50	88	76	40	

♦ حساب الاحتمال في توزيع ذات الحدين:

صفة تتبع توزيع ذات الحدين، احتمال الحصول علي الحدث الأول يساوي ٢٠,٠ وفي عينة قدرها ٩ ما هو احتمال الحصول على ٤ على الأكثر من الحدث الأول، وما هو احتمال الحصول على ٤ بالضبط من نفس الحدث.

=BINOMDIST(x, n, p, cumulative)

AND	- (* X \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	=Binomdist(4;9;0.3;true)
A	8.	The Control of the Co
1	=Binomdist(4;9;0.3;true	e)
2	9.0	90119134
3	ra, ir vir vir mirmiga i massiminininininininininininininininininin	

=BINOMDIST (4, 9, 0.3, FALSE)

	AND	* (*)	× √ f=	=Binomdi	ist(4;9;0.3;False)
	A		В		C
1	and in the second second second second second second second second second second second second second second s		0.1	71532242	
2	=B	inomdist	(4;9;0.3;Fa	alse)	and specified a second
3				3	
4		ant the wholes is a six is the telescope and the second	addroudles, sunders the sea 40 2 61 40 sun mort	ne maga magamerena sar banaran sar es una	energian (1) time to a recommendation of the second distribution and the factor of

بعمل دراسة استقصائية لمعرفة مدى تأثر الناس بإعلانات الصحف وإعلانات التليفزيون وجد أن ٤٠ % من الناس تتأثر بإعلانات الصحف، و ٢٠ % تتأثر بإعلانات التليفزيون، في عينة من ١٠٠ فرد ؛ ما هو احتمال أن ٥٠ فرد على الأكثر يكونوا متاثرين بإعلانات التليفزيون؟

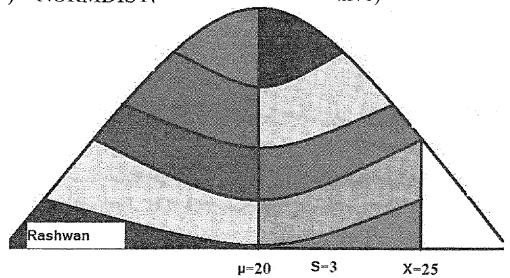
Al A	B
1	
2	=BINOMDIST(50;100;0.6;TRUE)
3	BINOMDIST(number_s; trials; probability_s; cumulative)
4	

A A	B C
2	0.027099198

♦ حساب الاحتمال تحت المنحني الطبيعي:

=NORMDIST(X;mu;sigma;cumulative)

 $Pr(X<3) = NORMDIST(X \cdot musioma \cdot cumulative)$



AND	→ (* X ✓ Æ =NORMD	IST(25;20;3;TRUI	E)
	Barrana B		
averagen en venerie an manament i individual an manamen an ma	0.952209648		
	=NORMDIST(25;20;3;TRUE)	entantanari saarii (y ₂₀₀₂ yya) na aminorii anitostii () ss	
3.		anne a macana a 1935 specialità 1990 n. de 1991 del 1997 i Paleta	y consecuence - we become vision did

• تابع حساب الاحتمال تحت المنحني الطبيعي:

صفة تتبع التوزيع الطبيعي متوسطها ٣,٤٧ كجم وانحرافها القياسي يساوى 2.05 ما

A councile in the image is a second of the ima

	e de la companya de l
observation	8
mean	3.47
standard dev	2.05
cumulative	TRUE
probability	0.986438953

• تابع حساب الاحتمال تحت المنحني الطبيعي:

صفة تتبع التوزيع الطبيعي، في عشيرة ذات متوسط ٤٠ كجم وانحرافها القياسي يساوى 5 ما هو قيمة احتمال أن Xأكثر من أو تساوى 30

H		E
30		
40		
5		
TRUE		
=NORMDIST(H1;H2;H3;H4)	
NORMDIST(x;	mean; standard_dev	r, cumulative)
3		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	30 40 5 TRUE =NORMDIST(NORMDIST(x)	30 and and and an an an an an an an an an an an an an

	H
observation	30
mean	40
standard dev	5
cumulative	TRUE
probability	0.022750132

العالم مساف مسيد و و و و ا

• تابع حساب الاحتمال تحت المنحني الطبيعي:

صفة تتبع التوزيع الطبيعي، أخذت عينة مكونة من إحدى عشرة فردًا: X=-2, 00, 07, 00, 08، 08، 07، 09، 08.

والمطلوب هو: حول تلك القيم الطبيعية (X) إلى قياسية (Z)؛ شم أوجد احتمال الحصول على كل قيمة على الأكثر (المساحة تحت المنحنى) من القيم الإحدى عشر بطريقتين من الصيغتين التاليتين على الترتيب:

Normdist (C1:M1; B3; B4; True)=

Normsdist (C5:M5)=

أو لا: نوجد القيم القياسية بالطريقة التي شرحناها سابقا من حيث إيجاد المتوسط الحسابي أو لا ثم الانحراف القياسي؛ ومن ثم يسهل إيجاد القيم القياسية لكل القيم دفعة واحدة من الصيغة الخاصة بذلك والمشار إليها في مثال سابق.

مع ملاحظة أننا أضفنا في هذا المثال قيمة أخيرة قيمتها تساوى نفس قيمـة المتوسـط الحسابى؛ ولذا فإن قيمتها القياسية (Z) نتجت صفر.

أما عن حساب احتمال الحصول على قيمة معينة على الأكثر (أي حساب المساحة تحت المنحنى) فكما واضح من السؤال أن هناك طريقتين

الأولى تعتمد في حساباتها على القيم الخام الأصلية (X) من الصيغة الأولى المشار إليها في راس المسألة والتي تعتمد على القيم الأصلية والمتوسط الحسابي والانحراف القياسي وتحسب احتمالات الإحدى عشر دفعة واحدة

بتحديد مجال من إحدى عشرة خلية خالية ثم نكتب الصيغة السابقة في أول خلية أسفل القيم الأولى؛ ثم نضغط (Ctrl+Shift+Enter) ينتج الاحتمالات مباشرة؛ كما يتضم الشكل التالي:

7 [^J rohahilily	enangena rawar arwa	=Normsd	eHC5-M5	1018 mg-11.							44.56	
6 F	robability		0.21895	0.40926	0.62432	0.97475	0.92065	0.58223	0.34703	0.30762	0.1737	0.14711	0.5
5 {	Standardize	***************************************	-0.7758	-0.2294	0.31686	1.95577	1.40946	0.2076	-0.3933	-0.5026	0.9396	-1.0489	. (
4 8	Stdev	18.3048263									- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
3 /	Average	54.2			inumanamana						ans monuments		annam sperioris
2		fun sommen i munu	emine minum		anni aminini		anatawa awaaaaa	Sanisiana maria a ma		an ann mach	***************************************	and the second	
1			40	50	60	90	80	58	47	45	37	35	64.2
	A	- 4 H	C	· U	t .	+	G	Н		J	N	L	W.

أما الصيغة الثانية فهي أسهل لأنها تعتمد على إدخال القيم القياسية على حسب الصيغة

= Normsdist (Standerdized Values)

ليس أكثر من ذلك ويكرر ما سبق بخصوص الإحدى عشر خلية فارغة ثم نضغط (Ctrl+Shift+Enter)

وهكذا ينتج نفس النتائج

1	Å	В	C	D	E	Ĵ	G	H			K	L	W
		;	40	50	60	90	80	58	47	45	37	35	54.2
2						raus in colore tibbour considera	**************************************	***************************************	14. An (1. An	in annual	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e		,
3	Average	54.2				***************************************				aranaran an			
4	Stdev	18.3048263							***************************************				and the state of t
5	Standardize	t dit toos constituent de constituen	-0.7758	-0.2294	0.31686	1.95577	1.40946	0.2076	-0.3933	-0.5026	-0.9396	-1.0489	0
6	Probability	***************************************	0.21895	0.40926	0.62432	0.97475	0.92065	0.58223	0.34703	0.30762	0.1737	0.14711	0.5
7	Probability	Militabilisa kena kahbandha kekenkana kanankan menken	0.21895	0.40926	0.62432	0.97475	0.92065	0.58223	0.34703	0.30762	0.1737	0.14711	0.5

♦ تقريب الأرقام العشرية في الخلايا مباشرة:

مثال

نكتب مباشرة في أي خلية فارغة الأمر Round وتكون بالخلية بالشكل التالي:

=Round (45.940678954; 2) Enter

المطلوب تقريب الرقم السابق إلى خانتين عشريتين فقط

ثم 45.94←Enter

أما إذا أردنا التقريب لأقرب رقم صحيح فيكون الأمر Round(45.940678954;0)= والنتيجة ٤٦

أما إذا أردنا التقريب لأقرب رقم صحيح فيكون الأمر

=Round(45.3940678954;0)

و النتيجة = ٤٥

مثال

حصل مجموعة من الطلبة علي الدرجات التالية (٢,٣٣,٥ ٦,٨ ٥,٧ ٢,٣٣,٥ ٤,٢٩,٢ ٧,٩٩,١ ٦,٨ ٥,٥ ٩,٤ قرب هذه الدرجات إلي الدرجة الأعلى الصحيحة 'ثم بعد ذلك لأقرب مع نفس الدرجات بالتقريب للدرجة الصحيحة الأقل.

				general and a second a second and a second a	gannagan ar connection and an article
j	AND	- (*	XYA	=CEILING	G(A1;1)
	A	В	G	D	E
1	2.3 =C	EILING(A1;1)		
2	3.5				
3	5.7	,	and the second s		
4	6.8	***************************************	enterproper	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
5	7.9	rannosy, por manero a recent como	paramentariscus (i i i angazionas como per assatti bitira	n sama gaman in in in a ann in	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
6	9.1	, constituences aconomicalette tepetation que			
7	<u>4.2</u>	indeliner var den den den menterinen ett er et er vært er var deligt fra	anne se alla esta esta esta esta esta esta esta est	Maria de la compansión de la compansión de la compansión de la compansión de la compansión de la compansión de	
8	9.4	(intellik kinganan gagagas hal ki kilik in 1944 gasasasa			COLUMN TO SERVICE SERV
9	5	visionmensus acrossaminos comunicas.			***************************************
10	8.6	oneman, processioneman and an experience			manana manana manana manana manana manana manana manana manana manana manana manana manana manana manana manan

ونسحب بالماوس من الخلية الأولي لعمل تقريب بقية القيم

	A1	. .		2.3
	A	В	Ġ	
1	2.3	5	and the second s	
2	3.5			
3	5.7	6		or opposition non-mark to collection that
4	6.8		SANTA CONTRACTOR CONTR	nnyanananingan kananingan kananingan kananingan kananingan kananingan kananingan kananingan kananingan kananin
5	7.9	8	ggi.	tifony pays and may happen an attribute to
6	9.1	10 10	ercomparativo pian corrección cospo, pransas se como ser selección contrabación for contraba	laga yapakanoo soolaa waxaanaa
7	42	5	anna samanana, i var var a samananananani "dagana 40 %" (1000) % (1000)	andraw in desirenten anger
8	44	10		ensossam sensene annen alem
9	5	.	maring property and approximate property property and a single state of the single sta	Sagge speeds of a general entre
10	8.6	9	Description of the control of the co	CANALANIA SAKO COSSA SACO CANALANICA

كل القيم مقربة الأقرب رقم صحيح

قرب لأعلي نصف درجة:

. 10//-	AND	+ (e	XYA	=CEILING(41;0.5)
		B. San San San San San San San San San San			E
1	2.3	=CEILING(A1;0.5)		and the second s
2	3.5			anno de la compania del la compania del la compania del la compania de la compania de la compania del la compania del la compania del la compania del la compania del la compania del la compania del la compania del la compania del la compania del la compania del la compania de	grans services programs programs and considerate and considera
3	5.7			gara jangi 1800 1800 1800 1800 1800 1800 1800 180	on the second se
4	6.8	an garagaman makan an		an ang ang ang ang ang ang ang ang ang a	grannen saan anaman periodoksi kantan kantan kantan kantan kantan kantan kantan kantan kantan kantan kantan ka
5	7.9	al gazzanean za anteriori artiko errorra iraken errorra zenzuezanea errorra.	gg etter vær et mærenssen (missioners sis) enhetsträdands somhetssensomsman.	panantus maanus anna anna anna anna anna anna anna	
6	9.1	ally and a second of the secon		gaganistikerin tatasaraa sa masaya sa sa tatasa sa	ga ang ang ang ang ang ang ang ang ang a
7	4.2	andigungang panggapt ha that is the think the think is the transporting graph and an anagang graph an an an angang graph an an an an an an an an an an an an an		gans philiticis in canadan and canadan con circum circles (1999)	gantum pampungan kanada kanada kanada kanada kanada kanada kanada kanada kanada kanada kanada kanada kanada ka
8	9.4			granger and a consequence of the	
9	5	a di prominima di manda di ma		gravita galanti ili kalantini kalantini kalantini kalantini kalantini kalantini kalantini kalantini kalantini k	ones summissionem summissionem del relativistica del del control d
10	8.6			**************************************	

500 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1			
	B1 → (** J♣ =CEI		=CEILING(A1;0.5)
i illa y		В	A COMPANY OF THE STATE OF THE S
1	2.3	2.5	5
2	3.5	3.5	The second secon
3	5.7	6	A STATE OF THE STA
4	6.8		y giga ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay ay
5	7.9	t to the first of the state of	makee na se mana ann an
6	9 1	9.5	aign
7	<u> </u>	4.5	The second secon
	9.4	95	The best days of a supply of the state of th
27 7 7 7 7 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	J.41	Side the second second	An employed the second of the
9_		The state of the s	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
104	8.6	The second secon	The state of the s

قرب درجات الطلبة إلي الدرجة الصحيحة الأقل:

A ANAL S SA CONTRACTOR OF SACRAS AND SACRAS	AND	- (************************************	=Floor(A1;1)
	A	В	D. Communication and the second
1	2.3	=Floor(A1;1)	entroprocessor some company a conservation to the summary to the conservation to
2	3.5	an service i par amanem no como en camo a premior servicina e servici que e sua comenciare dode ano el debite se	A MANAGEMENT AND A SECOND SECO
3	5.7	generalis semina sentrataria de mantenaria, may tom - mandre alguna mandra antica esta constituir e mandra e ma	guarringo a construir property and a para season of the constant and a season of the constant
4	6.8	Experiences and control section () recorded and section is a second from the second section of the section of the section of the second section of the section of	grander of the state from the control of the contro
5	7.9	and the second control of the second	a communication of the action of the communication
5		and the second second second is a second to the second second second second second second second second second	AND THE COLUMN TWO IS ASSESSED AND SELECTION OF COLUMN TO SELECT AND A
naturalização de como esta de como esta de como esta de como esta de como esta de como esta de como esta de co	4.2 9.4	a statement for the second of	ga go animo mang grapa o morro e e e e e e e e e e e e e e e e e e
G		de semesar serrentar como a se semesar arabana de constituiro de constituiro come de constituiro	des ses manumentes manos sos ses ses ses menos desenvarias es escribir en el el grante el como.
10	8.6	Anno and an an an an an an an an an an an an an	

B1	+ (*	J	=FLOOR(A	1;1)
	В			
1 2.3	2			9
2 3.5	3	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		i de la compania del compania de la compania de la compania del compania de la compania del compania de la compania de la compania de la compania del compania de la compania de la compania de la compania de la compania del compania
3 5.7	5	1777 Men and there have even		
4 6.8	6	The solution of the second second second		
5 7.9	7		THE TOTAL TO	
6 9.1	9	22 7 1 7 7 MK MV W W K7/07/17	and the second second second second	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
7 4.2	4		3 200000	; ;
8 9.4	9		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
9 5	5	m Kalen (n len-len meel)		7
<u>10</u> 8.6	8	ga gayar alikunda gayarik bar dar n. b	UBL . II III II	

الجزء الصحيح فقط من الرقم:

=INT (Number) Enter

	,		
.1	2.3	=int(A1:A10)	,,,,,,,
2	3.5		
-3-	5.7		
4	6.8		
5	7.9		. 0%
6	9.1		
	4.2	an in a special control of the second contro	*ONAN
«B	9.4		
* 9	5		· mari
10	8.6	The second secon	

r ar un manne ministre, mari policille d		E	
	2.3		
2	3.5	1 de la figura de la compansión de la compansión de la compansión de la compansión de la compansión de la comp	
3	5.7		
	6.8		6
.5	7 9	en en en en en en en en en en en en en e	
6	9.1		9
	4.2		
8	9.4		9
	5	ing the state of t	. 5
10	8.6		

♦ إيجاد العامل المشترك الأعظم لمجموعة من القيم:

The greatest common factor

ANI		▼ 🦪	00 C 0" C 00" UN ON" 3 / C 0 0 2		=Gcd(A2:	A7)
A		В		C	D	E
						ana nyanandhanandhatahadhatan an adhanandh
2	20		=Gcd((A2:A7		a store associated
3	30					also de la constitució del constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la constitució de la con
4	40					
5	50		2-00-10-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-	The second secon	-	
6	80				0 W 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	and the state of t
7.	[00]		and the second second second second second second second second second second second second second second second	4.0-44.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4	No Prince and Copy and	and tryument the desirability the great material constant on the constant of t
	*		amanama manan manangana	engamentengamentengamen	additingures of \$100 an engine of \$1000 a consecution of a conse	ensumment of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of

	_ A _3_3_3_	В		
1 1				
2	20			10
3	30			
4	40	electronices mome etc. attribus es sutationes momentum	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	
5	50	ffy amounteroussuitspacemonoussus meaniste auropeints for flywoodiams,		ethinimeesti muunikuligassi kuutusti kilimitusseetti 1900-ethitti Muususseet 19-en muusse esi-muu.
6.1	80	e maneria de la composición de la compositiva de la compositiva de la compositiva de la compositiva de la comp		angunanangan angundagan pinanangan angunangan sananangan angunangan angunangan angunangan angunangan ang pangu Tangunangan angunangan angunangan angunangan sananangan sananangan angunangan angunangan angunangan angunangan
7	100	. 1000 to the sect of the third of the transport of the con-	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	
Kathananian jagang pang meneralah sama sa	era, ss. no nacrossora e iguiros.	an a said. Tana sa 1991 anns a 1919an a bhillian san a r ain annsan an aide.	er får i men sommenen er emme sommenen i menem en e menem.	e e contrata e e escalgenementate e contratable como de maio contrate e en encorre

• إيجاد العامل المشترك الأصغر لمجموعة من القيم:

The smallest common factor
=LCM (Number1, Number2) Enter

AND	•		=LCM(B1:B4)
A	B	C	D E
1	5	=LCM(B1:	B4)
2 2	6	LCM(num	ber1; [number2];)
3	4		and the state of t
3	7,	e se siconosse e deserva se como con semperación	and the second s

C1		- (*)		=LCM(B1:B4)	
A	Α	B (2)	C	D	
4.0	1	5	420	1 / 1 U 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
2	2	6	Supra - Supple State - Comment of the State -	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
3	3	4		as as a supplemental interests of the control of th	
4	3	7	*		

♦ قاعدة IF الشرطية

مثال (١) على القاعدة

حصل مجموعة من الطلبة علي درجات في مادة الحاسب الآلي، كالتالي محمد ٩٩ علي ٧٧ سيد ٨٨ هاني ٥٥ ثامر ٤٥ هليل ٣٤، صنف هؤلاء الطلبة إلي ناجح وراسب، عن طريق برنامج إكسل، بحيث أن الطالب الحاصل على خمسون درجة فأكثر يعتبر ناجح، والحاصل على أقل من ذلك يعتبر راسب.

Function Arguments		2. X			in the second	, * . Gr *
	y tigoglei maestanta maataan irrem startus agaa anagas amantiin dista		C	В	Α	
T.	7		(راسپ ٍ"نا	99	lasa	
Logical_test b1>=50	₹	= TRUE		77	طي	
Value_if_true 'ناجح'		= ්ල ්		88	ستر	-
2. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.		. Time to the same of		55	هأني	
Value_if_false	ق راسب			45	تأمر	L
				34	ھلىل	v.,
Checks whether a condition is met, and re	turns one value if TRUE	= ిటి . and another value if				
FALSE.				1		ľ
and the second second					AND A PERSONAL PROPERTY OF THE	Γ
Value_if_false is the value that is ret	turned if Logical_test is F	ALSE, If omitted, FALSE is		wanemmanamaning.	mparaeeneeneeneeneeneeneeneeneeneeneeneeneen	1
returned.					,	1
			- -		agasyanga espaktiva terteka kespertantan	Ī
Formula result = Joseph State				umanmanumunumanigas B B B	guesarumanrerererarumen	1
Help on this <u>function</u>			A STATE AND A STATE OF THE STAT			
LICH ON DIS HER DOLL		Cancel Cancel	**************************************		***************************************	1
	yna yn as araanaan ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar	inanananinan mananan m	4	ana ana ana ana ana ana ana ana ana ana		1 4

ننفذ التالي, نكتب الأسماء والدرجات في إكسل ليكن في العمودين (A,B) ونختار الخلية (C_1) لكتابة تقدير أول طالب ، ثم من رأس السهم بجوار علامة (C_1) افستح واختسار more الدالة تم اختار دالة IF من الدوال المنطقية (Logical)، يفستح مربع، نكتب في سطره الأول الشرط ((C_1)) ،السطر الثاني نكتب ناجح، والسطر الثالث نكتب فيه راسب، ثم ((C_1)). يكتب في الخلية ((C_1)) ناجح , ثم بالماوس نعلم علي الخلية $((C_1)$) فيه راسب مسن حيست النجساح أو يصبح شكل الماوس (+) ونسحب إلي أسفل فيكتب حالة كل طالسب مسن حيست النجساح أو الرسوب في بقية الخلايا كما بالشكل التالي:

B	Α	
99	فحمد	. 1
77	مئي	2 2
88	اسيات	3
55	هاني	4
4.5	ئاسر.	5
34	≈ئيل	. 6
	B 99 77 88 55 45 34	B A 99 محمد على 777 سيد 88 مشي 55 تامر 45 مثيل 34

ويمكن استعمال الدالة الجاهزة للإجابة على هذا التساؤل.

مثال (٢) على القاعدة

إذا كانت نتيجة بعض الطلبة في إحدى المواد الدراسية كالتالي، باستخدام برنامج إكسل حدد الطلاب الناجحين والراسبين، علما بان الناجح هو من حصل علي درجات خمسون فأكثر.

Đ	Commence of the Commence of th	В	A
	"راسب";"ناجح";50;"= F(B1>=50)		محمد أحمد
#) ***********************************		78	السيد إيراهيم خليل
AND THE PARTY OF T		90	أحمد مصطفى محمد
oc week to constitute and a constitute by	and prime were a more more recovered and a second of the s	65	الله حسن محمد
	anggi serentaran ananan-terit terata di internete salah kesebera alah kesebahan Sajapan kesebahan menjadi kema Teritarah	34	اً منّي زكي نصر
mentales and demonstrate and a second active and a second active and a second active active active active active	и достой с - от местического с сениначеннями постой остана и им не дамамизации, да дамамизации достой.	83	اگ اسماعیل محمد حامد
	The second secon	45	🏽 ھائی محمد علی
AND THE PROPERTY OF THE PARTY O	The second section of the second section of the second section of the section of the section of the second section of the second section of the section of t	66	المل على عيد الله
		75	السامي صناين منين
na) to control of the		42	سمبرة لبيب داود
урованицу протосняти шеле опесон не С	an digendrational district of Ministration of general politic has a spiritual designation of the annual section of the section		**************************************

C V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	В	A A SA
تلجح	77	1 محمد أحمد على
	78	2 السيد إبراهيم خليل
4	90	3 أحمد مصطفى محمد
	65	4 هالة حسن محمد
:	34	5 منی رکی نصر
; ;	83	6 اسماعیل محمد حامد
; :	45	7 هانی محمد علی
	66	8٪ أمل على عبد الله
	75	9 اسامی صایر منیر
	42	10 سمیرهٔ ثبیب داود

ثم نسحب بالماوس من الخانة (C) إلي أخر طالب، ليظهر النتيجة كلها:

		ing an A constant of the
نادى	77	1 محمد أحمد على
ناجح	78	2 السيد إبراهيم خليل
	90	3 أحمد مصطفى محمد
	65	4 هالة حسن محمد
ر انتقاب التعالية التعالية التعالية التعالية التعالية التعالية التعالية التعالية التعالية التعالية التعالية ال التعالية التعالية ا	34	5 متي رکي نصر
الحج المحادث	83	6 اسماعیل محمد حامد
ر است	45	7۔ ہائی محمد علی
نلخح	66	8 أمل على عبد الله
للجح	75	9 سامی صبایر منیر
ر اسف	42	10 سميرهٔ ليب داود

مثال (٣) على القاعدة

إذا كانت نتيجة بعض الطلبة في إحدى المواد الدراسية كالتالي، باستخدام برنامج إكسل حدد تقديرات الطلبة، علما بان التقدير ممتاز ٨٥ درجة فأكثر، جيد جدًا ٧٥ درجة فأكثر، جيد ١٥ درجة فأكثر، مقبول ٥٠ درجة فأكثر، راسب أقل من ٥٠ درجة، وذلك بالاستعانة ببيانات درجات المثال السابق، وأول درجة في الخلية (B1).

تكتب الدالة التالية:

=IF(B1>=85;" ممتاز";IF(B1>=75;" محيد جدا ";

IF(B1>=65;"جيد"; IF(B1>=50;"مقبول"; "مقبول"))))

${f G}$	В		l.
["رارامب","معبول",15=(181>=65,"جيد",15=(181>=65,"جيد جدا",15=(181>=75," ممئل",15=(181>=85)]	77	ممد لمدعلي	1
	78	السيد إبراهيم خليل	2
AND THE PROPERTY OF THE PROPER	90	أدمن مصطفى محمن	3
	65:	الملك حنن مدمد	4
The state of the s	34	منی زکی نصر	5
A the control of the	83	إسماعيل محمد حامد	6
The three and the three is a solic consequence of the consequence of t	45	اهائی محمد علی	7
e de la company	66	أمل على عبداله	8
да.	75	أسامي منابر ملزر	9
Bill the state of	55	سميره لبيب دارد	10

Ĺ	G	. B		
	ختر خو	77	محمد أحمد على	
الم		78	السيد إبراهيم خليل	2
\$	CO No real Mr. Julia Japanina de la provincia	90	أحمد مصطفى محمد	3
\$ \$ \$		65	هالة حسن محمد	4
· · · ·	custer training name may a	34	منی زکی نصر	5
		83	إسمأعيل محمد حامد	6
	and the second s	45	هانی محمد علی	7
**************************************	t has to 1 th at the territories as in regions the broaders and	66	أمل على عبد الله	8
	and the second of the second o	75	سامي صباير منير	9
3		55	سميرة لييب داود	11

ثم تسحب بالماوس من الخانة (C1) إلى أخر طالب، فتكون النتيجة كالتالي:

C	В	Α	8.
حيد جدا	77	محمد أحمد على	1
حيد جدا	78	السيد إبراهيم خليل	2
ممثاز	90	أحمد مصطقى محمد	3
حزب	65	هالة حسن محمد	4
راست	34	متی رکی تصیر	Ð
ويد جدا	83	إسماعيل محمد حامد	6
ن أستان	45	هانی محمد علی	7
<u>عود د</u>	66	أمل على عبد الله	8
حيد حدا	75	سامی صایر متیر	Ø
مقتبول	55	سميرة لييب دارد	10

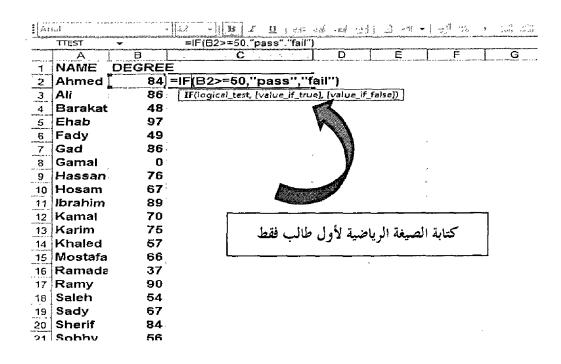
مثال (٤) على القاعدة

حصل مجموعة من الطلبة على الدرجات التالية بعد؛ صنف هؤلاء الطلبة إلى: ١- اجتاز الامتحان (Pass)، وفشل في الامتحان (Fail).

٢- صنف الطلبة إلى تقديرات ممتاز، جيد جدًا، جيد، مقبول، راسب.

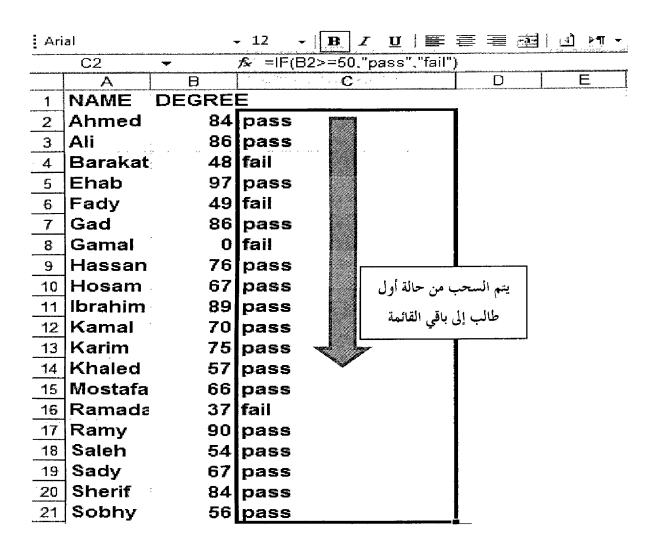
درجات الطلبة						
į "Ari	al		- 10	- 1		
	F3		<i>1</i> Se			
	A	. <u></u> 8. <u></u>	. <u></u>			
1	NAME	DEGR				
2	Ahmed	84				
3	Ali	86				
4	Barakat	48				
5	Ehab	97	,			
6	Fady	49				
	Gad	86	*			
8	Gamai	0				
9	Hassan	76	,			
10	Hosam	67				
11	Ibrahim	89	*			
12	Kamal	70				
13	Karim	75				
14	Khaled	57				
15	Mostafa	66				
16	Ramada	37				
17	Ramy	90				
18	Saleh	54				
19	Sady	67	;			
20	Sherif	84	*			
21	Sobby	56	*			

ا- تكتب الصيغة التالية لمعرفة حالة أول طالب فقط (C_2) "Fail" وذلك في الخلية (C_2)



Enter Arial - B □ | 葦 豊 豊 國 | 괴 ⋈ → | 圖 % , ※ ☆ ☆ NAME DEGREE 84 <u>pass</u> Ahmed _3 Ali 86 48 Barakat Ehab 97 6 Fady 49 86 Gad 8 Gamal 0 9 Hassan 76 10 Hosam 11 Ibrahim يتم كتابة حالة أول طالب 12 Kamal 75 13 Karim 57 14 Khaled 15 Mostafa 66 16 Ramada 37 17 Ramy 90 18 Saleh 54 19 Sady 67 20 Sherif 84 21 Sobhy 56

بعد الضغط على زر (Enter) يتم تحديد حالة أول طالب فقط وهو الطالب أحمد والذي تم تحديد حالته بمقبول (Pass) ومن خانة حالته نعمل سحب (Drag) على بقية الطلبة في القائمة كما هو موضح كالتالي:



٢- للإجابة على الجزئية الثانية من السؤال نكتب الصيغة التالية بالخلية (D2)

=IF(B2>=90;"Excellent";IF(B2>=80;"V.Good";IF(B2>=65;"Good";IF(B2>=50;"Pass";IF(B2>=35;"Bad";"V.Bad"))))

A		9	C	0
NAME	ַ	EGRE	E	
Ahme	d [84	pass	=IF(B2>=90,"excellent".IF(B2>=80,"v.good",IF(B2>=65,"good",IF(B2>=50,"pass",IF B2>=35,"bad","v.bad"))
Ali	-	86	pass	IF(logical test, [value_strue], [value_if_false])
Baral	at	48	fail	
Ehab		97	pass	
Fady		49	fail	the state of the same of the s
Gad		86	pass	the summer constitution is the experimental and anticonstitution of the second constitution is a summer of the second of the second constitution is a second constitution of the second constitution is a second constitution of the second c
Gama	l	0	fail	A DESCRIPTION OF THE PROPERTY
Hass	ın	76	pass	
Hosa	m	67	pass ,	
lbrah	m	89	pass	to the table to the transfer of the table to table to
Kama	1	70	pass	كتابة الصيغة الرياضية لأول طالب فقط
Karin	1	75	pass	the commence of the commence o
Khale	ď	57	pass	iliana diliki in a kina kinang pinang ar Cappag makingga akigo akig pandukonapanapananganang akidana kinahika padakin natisay nag palibyganduka
5 Most	fa	66	pass	Hillians I a Millians a a sing concentration of the
Rama	da	37	fail	
7 Ramy	· .	90	pass	
Saleh		54	pass	
Sady		67	pass	
Sheri		84	pass	The same and the s
Sobh	Y	56	pass	S .

	D2			2>=90,"excellent",IF(B2		
	Α	Ð	С	D	E	F
1	NAME	DEGRE	Ε			
2 .	Ahmed	84	pass	v.good	1	,
3	Ali	86	pass			,
1	Barakat	48	fail	V. 1	: :	w
5	Ehab	97	pass			
6	Fady	49	fail			
7	Gad	86	pass			
3	Gamal	0	fail		5	
€	Hassan	76	pass			
0	Hosam	67	pass			
1	lbrahim	89	pass			
2	Kamal	70	pass			
3	Karim	75	pass		1	
4	Khaled	57	pass			,
5	Mostafa	66	pass		للد للالله الله	
6	Ramada	37	fail		1	
7	Ramy	90	pass	1		
8	Saleh	54	pass			
9	Sady	67	pass	*** *** ******* **********************		
20	Sherif	84	pass	!		
11	Sobhy	56	pass			

Ari	al	•	- 12 -	B / U =	畫 = =	🖆
	D2	Y	& =IF(B2>	=90,"excellent".		
	Α	В	С	Market D		
1	NAME	DEGRE	E	<u> </u>		
2	Ahmed	84	pass	v.good		
3	Ali	86	pass	v.good		
4	Barakat	48	fail	bad		
5	Ehab	97	pass	excellent		
6	Fady	49	fail	bad		
7	Gad	86	pass	v.good		
8	Gamal	O	fail	v.bad	e e	
9	Hassan	76	pass	good	1	
10	Hosam	67	pass	good	l	
11	lbrahim	89	pass	v.good	l	
12	Kamal	70	pass	good		
13	Karim	75	pass	good	i i	
14	Khaled	57	pass	pass		
15	Mostafa	66	pass	good		
16	Ramada	37	fail	bad	i	
17.	Ramy	90	pass	excellent		
18		54	pass	pass		
19	Sady	67	pass	good		
20	-		pass	v.good		
21	Sobhy	56	pass	pass		
			- - -, **	· ·		
****	* * * * *	****	***	 [†] ************************************	****	*****

مثال (٥) على القاعدة

في المجال B1: B4 والذي يتضمن عدة أرقام ٣٣، ٣٠، ٤٠، ٥٤٥م عدد الأرقام التي يزيد عددها عن ٣٠.

بعد كتابة الأرقام السابقة في الخلايا B1:B4 في مستند إكسل، نكتب الصيغة التالية في الخلية C1 :

=COUNTIF (B1:B4;">30")

	Control of the contro
	De le
=CONTIF(B1:B4;">30")
te manifered the tensor of the same	المستورة المستورين المستورين المستورين المستورين المستورين المستورين المستورين المستورين المستورين المستورين
Marine Commence Comme	engaraman da marinaran in antira antira antira antira da
	The second secon
ign to a warried	
	=CONTIF

	<u>C5</u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	A	B	C	
11.00		45	3	1
2		40	Comments of the Comments of th	
3	***	30	and the same	,
4	*** *** * * * * * * *** *** **** **** ****	33	Same to a construction of a construction of the construction of th	ş.
5	for even where we have be a foreign to the wind a foreign to the second of the second	f -		a com adama dana mana matana man
6		g n migrap remain armagigan a - minimente accommensative accommens	The state of the s	nan a naga atawa ayaa aaraa ah aan a na 1966 na ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar ar
Anna Salan Maria Salan Barrera	ty an anaeronny — an er a gry e re e dhiaia an ant detinografie.	to the same than the same and the same than the same than the same than the same than the same than the same than the same that the same than	The second second deposition of the second dep	gun ag se en en agus a en en e sen e sen e com e en e en e en en en en en en en en en

مثال (٦) على القاعدة

- احسب عدد البيانات التي اكبر من القيمة ٢٠ في عمود الأرقام الموجود في مستند إكسل التالية: ٧٠ -١٠٠ ٧٥ -٢٠ ١٣٠ ١٢٠ .
 - تكون الدالة الشرطية هذه عل الشكل التالى:
- =Countif(b1:b10; >"60")
 - وهذا الأمر يكتب في أحد الخلايا الفارغة ثم ينقر على الأمر Enter
 - يحصر العدد المطلوب ويكتب في الخلية المختارة.
 - مما هو واضح من الحل التالي لهذا المثال.

.	Go to Office	Łive Öper	ı → Save →	-	
	SLOPE	- X ./	f≽ =counti	f(b1:b10;">	60")
10091210HANA/44	A	В	C	D	E
1		70		24 hanne (14 de centre 4 de centre (14 d	
2		100			, and a second s
3		75			
4		25	en e como se el entretarione en en en el entreta el entreta el entreta el entreta el entreta el entreta el entreta en ent	inema a contract to the men comment at most	Service o some contractor
5	A 10 7 000 9 A 100 7 10000000 10 000 12 0 7 .	60	e allen alle comme en dillongrounne care società i la colorie de care : :	\$1 +011 100 VII +0 00 000000000000000000000000000	
6	E C COOK ME ME OF MAKE I E C COOK ME CONTROL CONTROL CONTROL	80	PORTE TO THE STATE THE BASE WAS TO SEE THE STATE OF THE S	AND THE RESERVE OF THE PROPERTY OF THE PROPERT	
7	0 / 1/2 Alf and Alfred	130		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
8		20	***** ***** ** **** ******************		1
9	the Mark of the second	10	CONTRACTOR AND A CONTRACTOR OF STATE AND A C	ENTANA - AN - LAS POR ROMEN ALAN MENTAL ES CONTRACTORISMENT CONTRACTORISMENT CONTRACTORISMENT CONTRACTORISMENT	A STATE OF THE PROPERTY OF THE
10	e en a ser e de regres e a délencemble de desemble de desemble de la constante de la constante de la constante	12	A SECULAR CONTRACTOR OF SECULAR CONTRACTOR OF A SECULA	CONDUCTORS (-THE PERSON CONTRACTORS OF A STREET, AND A STR	The state of the s
11	=countif(b1	[:b10;">60"])	and the second s	A SECTION OF STREET
12	COUNTI	- F(range; crit e	eria)	om can a manner new an	
4 ~		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Sec. 14 . 14 . 1 . 1 . 1 . 1 . 1	* **

	A	В	С	D	
1		70	geggersgrene andere en sold en 1990 en 1990 en 1990 en 1990 en 1990 en 1990 en 1990 en 1990 en 1990 en 1990 en		
2	West (1) 7 / West A/Will (1)	100	THE STATE OF STREET STATE OF STREET		
3		75		and the state of t	
4		25	an n an		
5		60			
6		80			
7		130			i i
8		20			
9	anne manerana annella la	10	n anna ann an ann ann ann an Aireann ann an Aireann ann an Aireann ann ann ann ann ann ann ann ann ann		
10		12	AND THE PROPERTY OF THE PROPER	congresses area i summana un res correcto. Service substituto	
11	5		e e en en e e en e en en en en en en en		
12		a un automore accessore ac more material that the theorem	ana and and and and and and and and and	A COMMUNICATION OF MARK LOCAL DECISION	

مثال (٧) على القاعدة

فصل دراسي به ١٢ طالب موضح لهم الدرجات والتقدير، والمطلوب حصر عدد الطلبة الحاصلين علي تقدير ممتاز.

=Countif(C2:C13;" ممتاز")

D	C	B	A
		السجة	1 كود الطالب
=Countif(C2:C13;"ممتاز")	ممتأز	99	1 2
	ممتاز	85	2 3
	جيد	65	1 4
	ممتأز	95	2 5
The second secon	ممتاز	86	1 6
4	ا مقيول	58	2 7
	چید جدا	75	1 8
4	ممتأز	88	2 9
	مقيول	55	1 10
e de la constant de l	ممتأت	87	2 11
	112	70	1 12
THE THE THE TENENT THE	_ نام المناسبة المناس	40	2 13

D C	В	A	a marine i marine de la marine della marine
e cerci mananananananananananananananananananan	الدرجة	كود الطالب	1
ممتان 6	99	1	_2_
ممتان	85	2	3
عيد	65	1	4
ممتان	95	2	5
ممتان	86	1	6
مقیو ل	58	2	
جيد جدا	75	1	8
Time	88	2	9
مقيول	55	1	10
متنا	87	2	11
جيد	70	1	12
<u>منید</u> منعد <u>ات</u> ×	40	2	13
******	***	****	****

مثال (٨) على القاعدة

حصر عدد مرات تكرار عنصر معين في مجموعة قيم:

فصل دراسي حصل فيه الطلبة علي الدرجات التالية (٣٠ ٤٠ ٣٥ ٥٠ ٥٥ ٣٥ ٣٥ ٥٥ ٥٥ ٥٥ ٥٥ ٥٥ المطلوب حصر عدد الطلبة الناجحين في المادة الدراسية اللذين حصلوا على درجة أكثر من ٥٠ درجة.

نكتب الدرجات في صفحة مستند إكسل، ونكتب الأمر التالي لحصر عدد الطلبة الناجحين:

	A	B ;	C	D
1	الطائب	الدرجة	الطالب	الدرجة
2	1	30	8	55
3	2	40	9	57
4	3	33	10	58
5	4	55	11	80
	5	50	12	90
7	6	34	13	75
8	7	35	14	70

AND - (** *			XYA	✓ f =countif(B1:B14;">=50)		
di	Α	В	C	D E		
1	1	30			7,3	
2	2	40				
3	3	33				
4	4	55				
5	5	50			me norwane	
6	6	34	=countif(B1	:B14;">=50)		
27.3	7	35	COUNTIF(r	ange; criteria)	* (
8	8	65	,		bu waadaa	
9	9	57				
10	10	58			you cour up/you	
11	11	80				
12	12	90			· č	
13	13	75				
14	14	70		5		

**************************************	C6	- (**			ITIF(B1:E	14;">=50")
الأكد	Α	В	water Care	\$550	D	E L
1	1	30			* * * * * *	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
2	2	40				
3	3:	33				
4	4	55°				
5	5	50]				
5 6	6	34		9		
7	7	35				
8	8	6 51				
9	9	57				
10	10	58				
11	11	80				
12 13	12	90				
13	13	75 1				
14	14	70		•		

ذلك يعنى أن عدد الطلبة الناجحين الحاصلين على ٥٠ درجة فأعلي هو تسع طلاب.

مثال (٩) على القاعدة

فصل دراسي به طلبة وتأخذ الكود (١) وطالبات تأخذ الكود (٢) موضح لكل طالب فصل دراسي به طلبة وتأخذ الكود (١) وطالبات تأخذ الكود (٢) موضح لكل طالب فقط. درجة امتحان مادة الحاسب الآلي، والمطلوب إيجاد المجموع الكلي لدرجات الطالبات فقط. =SUMIF(F1:F12, ">60",G1:G12)

\mathbf{c}	В	Α	Bs.
Sumif(A2:A11;">1";B2:B11)	الدرجة	كود الطالب	1
	99	1	2
	80	2	3
	45	1	4
	55	2	5
	78	1	6
	18	2	7
	40	1	8
	60	2	9
	25	1	10
<u> </u>	33	2	11

	В	and the second of the second or the second of the second o	3.
246	الدرجة	كود الطالب	1
теричинатататырының кашылда с 1888 с олдақ с олда қатра қатұрының құлады қа лды тұлды кат ра катра ұландың қалады	99	1	2
мни - мнягарным мнигостино г - , што - г п ако спиненням г г не с мнягарным маненалению принавания	80	2	3
MMI чет Медине (Може 1 гоновог и 2 дону и и муз находнат абага заходну и и придукте достуга паста придага дости	45	1	4
and the second of the contract of the second	55	2	*5
MELLAND MANDER Subset 6 (1) exercises, p. 1 - 5 (1) and substitute distributed (1) an invas service service service service service services servic	78	nii antiitatein tetrimintii, maerin etirmitatain tet 1	6
терин жана жана жана жана жана колон кол	18		7
MANAN KANANGARANGAN PERUNTUKAN PE		uanguna naagamamunan aarii	Я
etro e que e « чания чание» поинитал на газ у е ил сезнал инна йние е пониналниталнативалня пиланичная пиланичная пил	60	7	9
антынаты райын функция кана кана канандарын мангын мангындагы канандагын канандагын мангын манандагын канандагын ман		1	10
не одно начания марина с нама с наманице, мару дание, на нешторачального драгорумат уде фонциализму фрацурация,	33		11
apan penganarangan nenderanggi kelebuah Perbadi Perbadi Perbagai di Perbadi di Perbadi di Perpadi di Perpadi d		ganagyana daga ya arang paganah ya arang Habari 1980 (Ara	

مثال (١٠) على القاعدة

الحصول على إحصائية لعدد مفردات تحت عدة شروط:

الجدول التالي بعد عبارة عن إحصائية لمجموعة من الأشخاص موضح لهم الأسماء والعمر والمحافظة والراتب والتقدير السنوي.

والمطلوب:

- ١- حصر عدد الأشخاص ذوى تقدير ممتاز ومن محافظة القاهرة؟
- ٢- حصر عدد الأشخاص ذوى تقدير جيد وراتبه يساوى أو أكثر من ٧٠٠ جنيه
- ٣- حصر عدد الأشخاص ذوي عمر ٢٥ سنة أو أقل ومن محافظة القاهرة وتقديره ممتاز.
 - ٤-عدد الأشخاص ذوى تقدير ممتاز ومن محافظة القاهرة:

F	E	D	C	В	Α	
:",C1:C15;"ممثار",C1:C15;"	("القاهي	,		أالعمر	الإسع	214
	ممتاز	800	القاهرة	22	أحمد سعيد الشيخ	2
NO TENNESSE STEENING NEW 2 FOR TOTAL WINDS AND AS AND AS A STANDARD CONTRACT CONTRAC	مقبول	700	الجيزة	32	محمد أحمد إسماعيل	3
	गुरु	900	القلبوبية	24	إيراهيم زكي عبد الله	4
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ممتاز	750	المنوفية	25	أحمد عبدالله عقيقي	10.000 10.000
page of the Control o	متبول	1000	دمياط	26	هائي رمزي نصر	6
Maria sur e sus messos desenvaciones de como consecuente anguigo e carcinamiento e est e e deliminarios de como	ممتان	1100	الإسكندرية	27	منى مروان أحمد	7
(Manuscripe - the f f M Rid f to c f and distincted to f the section of the side of the section	خَارَ	700	اسيوط	30	ھاتي زکي جاد	
STATE STATE SEE . STATE STATE STATE STATE AND ADDRESSED STATE STATEMENT OF STATEMENT STATE STATEMENT STATEMENT S	ممتاز	600	أسوان	29	هالة عبد العزيز على	9
Martineria de la como	جيد جدا	1200	القاهرة	23	محمد صبلاح السيد	10
en en en en en en en en en en en en en e	ممتاز	700	السويس	21	شيماء محمد أحمد	11
y ay - e e e escaladorescence establistica navena median na ficannocamente anomenen menero	ग्रीक	800	سوهاج	22	إسماعيل إبراهيم محمد	12
Ville de en en en en en en en en en en en en en	ممتاز	1000	القاهرة	25	حسين محمد الشاعر	13
por tor 1 m - pro- ext. 2.3 - pro- ext. to a season to the season to the confidence of the confidence of the co	712	900	الفليوبية	23	خالد محمد څالد	14
minutes e economical contrato e en e actividad en e e e e e e e e e e e e e e e e e e	-12-	600	المترنية	25	زينب أحمد عبد الله	15

	E	$-\mathbf{D}$	C	В	The section of the se
21	التقدير	الراتب	المحاقظة	العمر	ا′لاسے
	ممكان	800	العاهرة	22	﴿ أحمد سعيد التعيخ
	مقيول ُ	700	الجيزة	32	محمد أحمد إسماعيل
	جود	900	القليريية	24	﴿ إِيرِ اهْبِمِ رَكِي عَبِدُ اللهُ
	ممتاز	750	المتوهية	25	المحمد عبد الله عفيقي
	مقبول	1000	دمياط	26	🧵 ھاتی رمزی نصیر
*	ممتان	1100	الإسكندرية	27	﴿ مِنْ مِنْ أَحْمَدُ
	حوايث	700	أسيوط	30	۾ هائي رکي جاد
1.	ممتدر	600	ئسوان	29	الملة عيد العرير على
	أجيد جدا	1200	القاهرة	23	المحمد سيلاح السيد
l	أمستثاق	700	السويس	21	إسبساء محمد أحمد
* *] *	حيد ً	800	سوهاج	22	﴿ إِلْسِمَاعِيلَ إِبْرِاهِيمَ مُحْمِدُ
	ممتان	1000	القاهرة	25	الصين محمد الشاعر
	أجيد	900	القليوبية	23	ي خالد مجمد خالد
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	جويد.	600	المتوفية	25	الرينب أحمد عبد الثم

- عدد الأشخاص الحاصلون علي تقدير جيد وراتبه أكبر من أو يساوي ٧٠٠ جنيه

		Y
F E D C	В	Alamai Vi
=Countifs(E1:E15;"جبد";D1:D15;">=700")	بلع	الإسم
ىرة 800 ممثار <u> </u>	22 القاه	2 أحمد سعيد الشيخ
زهٔ 700 مقبول	الجين م	33° محمد أحمد إسماعيل شق 10 10 محمد أحمد إسماعيل

Pake will	E	D	C	* B.	A
4	التقدير	الراتب	المحافظة	العمر	الإسم الإسم
·	ممتاز	800	القاهرة	22	. 2 أحمد سعيد الشيخ
	مقبول	700	الجيزة	32	المحمد أحمد إسماعيل
	-77	900	القلبويية	24	: ﴿ ﴾ البراهيم زكى عبد الله

- حصر عدد الأشخاص ذوي عمر ٢٥ سنة أو أقل ومن القاهرة وتقديره ممتاز.

en en en en en en en en en en en en en e	Ε	D	С	В	A).
ا,"القاهرة";C1:C15;"معتال";C1:E15	B1:B15	;"<=25"			1	4
	أممئاز	800	القاهرة	22	أحمد سعيد النبخ	2
	مقول	700	الجززة	32	محمد أحمد إسماعيل	3
M to an entireproduction enterior is a six to some state some some necessaries of some necessaries in the six one six come some some some some some some some s		۸۸۸	. 11	7.1	٠ . ١ ال	1

E E	D	.	B		
التعبير 2	الرائب	المحافظة	العمر	الإسم	
مهدَان	800	القاهرة	<u></u>	أحمد سعيد السيخ	2
معلول	700	الجنزة	32	محمد أحمد إسماعيل	3

• إيجاد معامل الارتباط بين قيم متغيرين:

معامل الارتباط يقيس مدي قوة العلاقة بين متغيرين، وقد تكون قوية أو متوسطة أو ضعيفة أو منعدمة، وقد تكون موجبة أو سالبة، وهي تتراوح بين (١) و (-1) مرورًا بالصفر.

	ار ذباط طروي ار ذباط عكسي				
	وي جدا فوي منوسط ضميف يعيد در يديد در ضميف منوسط فوي فوي جدا 1 -0.9 -0.7 -0.5 -0.3 0 0.3 0.5 0.7 0.9	ا [د ا			
,	منجو ما المام				

$$r = \frac{\sum (x - \overline{x})(y - \overline{y})}{\sqrt{\sum (x - \overline{x})^2} \sqrt{\sum (y - \overline{y})^2}}$$

بطريقة استعمال الدالة لدينا قيم للمتغير (X) هي Y - 7-0-7-9-11-31-01 وقيم للمتغير (Y) هي Y - 77-77-77-77-77-77-51-51

مثال

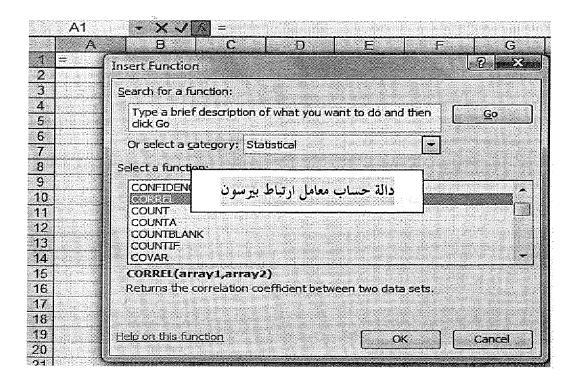
المطلوب إيجاد معامل الارتباط (التلازم) بينهما باستخدام برنامج إكسل؟

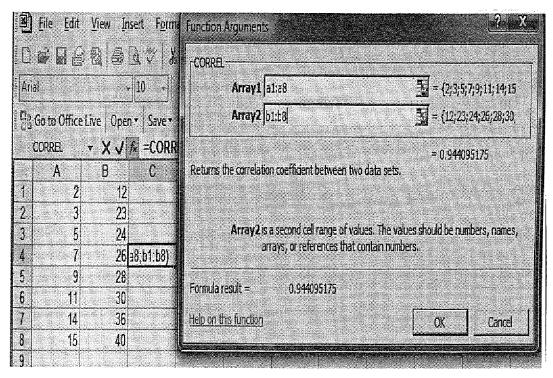
طبعا لابد من كتابة البيانات في صفحة إكسل في عموديين أو صفين.

44 et est essere	A1	eritananananananananananananananananananan	fr.		Water at an engagement and an engagement	antanana ette ette ette ette ette ette e	accusarus variaciententententente	
V	**************************************	<u> </u>	n na agasan sa sanaanaanaanaanaanaanaanaanaanaanaanaana	D akarakaraan andah minduduk milinduk	E	F	G	H
1	X	2	3	5	7	Q	11	14 15
2	Y	12	23	24	26	28	30	36 40

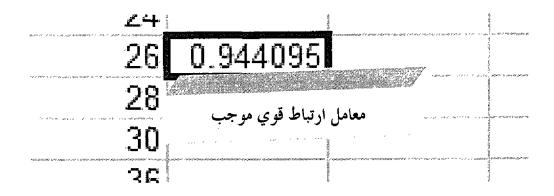
نحدد خلية فارغة لكتابة معامل الارتباط (لتكن C_4) 'ثم نؤشر علي السهم بجوار علامة Σ ' أو اختيار دوال من القائمة Insert يخرج مربع نختار منه الدوال الإحصائية Statistics وفيها نبحث عن معامل الارتباط .correlation coff ونؤشر عليه فيظهر لنا مربع جديد خاص بدالة الارتباط به سطرين أو صفين ؛ الصف الأول ΔT_1 نكتب به مجال القيم ΔT_2 للمتغير الأول ؛ السطر الثاني ΔT_1 نكتب به مجال القيم ΔT_2 نكت به مجال القيم ΔT_2 نكت به مجال القيم ΔT_3 نكت به مجال القيم ΔT_1

فيحسب النتيجة مباشرة قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين في الخلية المحددة سابقا لكتابة النتيجة.





وتكون نتيجة معامل الارتباط بين المتغيرين (R_{xy}) المتغيرين (R_{xy}) و (R_{xy}) و لا يوجد فرق بين (R_{yx}) أو (R_{yx}) فكلاهما واحد يعبر عن قوة الارتباط بين



طريق ثانية لحساب معامل الارتباط بالأمر المباشر في أحد الخلايا وهو: نختار إحدى الخلايا لكتابة الصيغة التالية لمعامل الارتباط بين متغيرين

=CORREL (array1, array2)

مجموعتي القيم للمتغيرين (X) ثم (Y) مكتوبة في العمودين (A, B) ، وتكتب قيم المتغيرين بالأرقام مع مراعاة الأقواس والفواصل بين الأرقام بالشكل التالي:

***************************************	AND	+ (*)	$\times \checkmark \star$	=CORI	REL({2;3;4;5;6;5}	;{12;15;18;2	2;26;23})
		3	G	D	S. F.	le F	G
1	2	12	=CORREL	({2;3;4	;5;6;5};{12;15;1	8;22;26;23	}
2	3	15	proposition is the construction construction.		The same and the same	istron . mi mi arawawa	agas summers an american anno 1991 ag
3	4	18	or - 100 000000 000 000 242 35.00				
4	5	22	Albakira)	100		And the state of t	
5	6	26		\mathbf{Y} , \mathbb{I}	\mathbf{X} قيم المتغيرين	ALL AND A TO THE ATTENDED ATTENDED ATTENDED AT THE ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED ATTENDED AT	
6	5	23					S. J. La J. Janjeni Jacan Angelonian A. Jana Anne A. An

	C2	- (m) 1/2 / G-
.6Å	A	
1	2	12 <u>0.995241</u>
2	3	15
3	4	18
4	5	
5	6	Manufacture and a second secon
6	5	قيمة معامل الإرتباط

3.4	45 3
· 2	40 30
· 2	30
2.3%	30
4	
The second secon	33
5 2	and continuous a root pools of the second second
<u> </u>	g definitions white the same and the same an

مثال (٦) على القاعدة

- احسب عدد البيانات التي اكبر من القيمة ٢٠ في عمود الأرقام الموجود في مستند إكسل التالية: ٧٠ -١٠٠ ٢٥ ١٣٠ ١٣٠ .
 - تكون الدالة الشرطية هذه عل الشكل التالي:
- =Countif(b1:b10; >"60")
 - وهذا الأمر يكتب في أحد الخلايا الفارغة ثم ينقر علي الأمر Enter
 - يحصر العدد المطلوب ويكتب في الخلية المختارة.
 - مما هو واضح من الحل التالي لهذا المثال.

	Go to Office	Live	Oper	ן 🕶 🏻	Save	*	
	SLOPE	~ >	くく	f≽ :	=counti	f(b1:b10;">	60")
	A	E	3		С	D	E
1			70			on order	
2	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		100		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Andrew Andrews	
3	ay a ya a a anaga a casa a mara		75		100 x 100 100 100 100 100 100 100 100 10		
4	ga e e e santa se e e e e e e e e e e e e e e e e e e		25	100 1 to 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	ediciolistica a se se seco deletibus :	algorida. Me la costa del de . Me lac concerna d'allette a lat allette e S	
5	en a menomentam ne ar o com relative en tratite el o co	A 1 (MANUAL 2011 (MORAL MA)	60	CON SIN IT WATERN	DE MAY MANTHUMAN E THE ARM	THE STATE OF THE S	
6	parameter o e _{ntre} governe en an america de materia de trocurron	Control of the second of the s	80	contratables of a	and the second s	AND THE PARTY OF T	
7	2 22 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27		130			terms at the same of the same	
8		M. 1001-10-A. () 14-7-10	20		**** ** * * * * * * * * * * * * * * * *	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\$~ •. ·· · · · · · · · · · · · · · · · · ·
9	er o er eit to so some et l'évente, travaillé l'étable l'	en en en en en en en en en en en en en e	10	or a successions	er e ei en enreur a 17 marenia 7	\$20 M. CT. C \$20 Y C \$20 C 100 C \$20 D D D D 400 Y V V V C 100 C 100 D D D D D D D D D D D D D D D D D D	1
10		, washing	12]		n allere and a street of the second of the s	ang a sian ing a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	**************************************
11	=countif(b1	b10;	">60");		AND THE STATE OF T	,
12	COUNTIR	(rang	e; crite	eria		G	
2 7%	European was considered to the constant of the		***************************************			\$ mar. 11 141. 4 1 1 1 1 1 1 1 4 4 1 1 1 1 1	

	Α	В	C	D
1	<u> </u>	70	ann a near-airean de feil feil de a' bhille an chluir aire ann an aire an aire	ga maga mana ana ana manana r>Tanga manana
2		100	··	3
3		75		
4	,	25		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
5	* :	60	** * ****** 60500	\$
6		80	muos as maansest metriceress	and the second s
7		130	a vinace minimizer vite foots	
8		20		
9		10	40 - 1.1.1.2.1.1 - 16.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1.1 - 16.1	and the second s
10	***************************************	12	e en e en en en en en en en en en en en	gramme carameran control of the rest control or or or or or or or or or or or or or
11	5_	. , ,	. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
12		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ekk phinemakka – k ka kanaka ara ark	A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR

مثال (٧) على القاعدة

فصل دراسي به ١٢ طالب موضح لهم الدرجات والتقدير، والمطلوب حصر عدد الطلبة الحاصلين علي تقدير ممتاز.

=Countif(C2:C13;" ممتاز")

D	C	В	Α	Man.
		الدرجة	كود الطالب	1
=Countif(C2:C13;")	ممنأز	99	1	2
And the state of t	ممتاز	85	2	3
	ختر	65	1	4
And the second s	ممتاز	95	2	5
	ممتاز	86	1	6
and the state of t	مقيول	58	2	7
	ختر خرا	75	1	8
the state of the s	ممتأز	88	2	9
and the second s	مقبول	55	1	10
	ممتاز	87	2	11
t was the same of	حتد	70	- 1	12
F 1000	حنحيف	40	2	13

	C		A	
	annen meneren datut er en entrette et ante et -	«اندرجة	كود الطاثب	1
6	ممتثن	99	1	2
	ممتان	85	2	3
	41-	65	1	4
	ممتان	95	2	5
	ممتان	86	1	6
	مقيول	58	2	<i>T</i>
		75	1	8
	ممتثن	88	2	9
	مقيول	55	1	10
	ممتان	87	2	11
		70	1	12
	<u> - نوان</u>	40	2	13
		,	*	

مثال (٨) على القاعدة

حصر عدد مرات تكرار عنصر معين في مجموعة قيم:

نكتب الدرجات في صفحة مستند إكسل، ونكتب الأمر التالي لحصر عدد الطلبة الناجحين:

* , * * * * * * * * * * * * * * * * * *	A	B :	C	D
1	الطالب	الدرجة	الطاتب	الدرجة
2	1	30	8	55
3	2	40	9	57
4 ;	3	33	10	58
5	4	55	11	80
в	5	50	12	90
7	6	34	13	75
8	7	35	14	70

	AND	- (メンチ	=countif(B1:B14;">=50)
Alb.	A	В	C	D W D D D
1	1	30		
2	2	40		
3	3	33		
4	4	55		
55 %	5	50		
6	6	34	=countif(B1	I:B14;">=50)
	7	35	COUNTIF	range; criteria)
8	8	65	7,2,7,7	
9	9	57		
10	10	58		
11	11	80		
12	12	90		
13	13	75		
14	14,	70	Lancon common somo e com com mora ser ca com co	

90 8 3 101390 pls	C6	- (2°)		=COUN	TIF(B1:	B14;">=50")
asid .	Α	В		7.74	D	E. I.
1	1	30		,		
2	2	40				
3	3	33				
4	4	55 °		*		
5	5	50_				
<u>5</u>	6	34		9		
7	7	35	· · ·			
8	8	65				
9	9	57				
10	10	58				
11	11	80				
12	12	90				
13	13	7 5				
14	14	70				

ذلك يعنى أن عدد الطلبة الناجحين الحاصلين على ٥٠ درجة فأعلي هو تسع طلاب.

مثال (٩) على القاعدة

فصل دراسي به طلبة وتأخذ الكود (١) وطالبات تأخذ الكود (٢) موضح لكل طالب طالب فصل دراسي به طلبة وتأخذ الكود (١) وطالبات تأخذ الكود (٢) موضح لكل طالبات فقط. درجة امتحان مادة الحاسب الآلي، والمطلوب إيجاد المجموع الكلي لدرجات الطالبات فقط. SUMIF(F1:F12, ">60",G1:G12) Enter

	В	Α	Sa.
Sumif(A2:A11;">1";B2:B11)	الدرجة	كود الطالب	1
	99	1	2
, , ,	80	2	3
,	45	1	4
	55	2	5
	78	1	6
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	18	2	7
י אינוער בייני איני איני איני איני איני איני אינ	40	1	8
	60	2	9
	25	1	10
	33	2	11

	В	A	24
246	الدرجة	كورد الطالب	1
nt _{erm} nostandare no sumericorrum, e se rancare no mancre de Wannermannes e reconstand d'Austranocean e sumannen	99	1	2
Magan perikkiiManadiini sikiiManagan enidikanasi ilisikiiMka mare el MillangasiikMillangasiikiidiikiidiiMkagan kalib	80	2	3
былышын айбаядыны 1 уюл ы кылманындай шарын 1860жанындына айынылык айт айбалдын жан (1864жы) жан байдан жан (1864жы) жана	45	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	4
н органия в ст. н. гн. напост. г. г. н. од организация подачи с се градин наполникого может се себя под полнична из глания			5
m negory a rectoryquis s ili a e ne symmetrillyn tahan sailletan rans a henllang panametroke i y aquiquin nangjan alari b	78	**************************************	B
аныя, пастычні применення постычним постін мненення відними постін мненення постін сыти вінні вінні вінні пост В		······································	Ť
and the transformation of the continues of the transformation of the continues of the transformation of the tr	,	#	o.
ere, angus 18 a seminar 18 er se en enterprise angustan de montrol enter mentrolagananan de mengananan delember de mentrolagan		**************************************	- 0
н г., причение в ФИнистоличние с г., раниностич инациональный ФИнистолический ранинационества поличения почет, давины			37.5
11. _{Sem} i summentajo estessistestes _{summanios} estess _{os} i estessistestes _{somman} i e i summ _{anios s} on situatoristes _{somman} est	<u>25</u>	***************************************	IU
министичной чёны гороно осточных з начинаточных расситейнования полистроничных полистория начинальных	33		11

مثال (١٠) على القاعدة

الحصول علي إحصائية لعدد مفردات تحت عدة شروط:

الجدول التالي بعد عبارة عن إحصائية لمجموعة من الأشخاص موضح لهم الأسماء والعمر والمحافظة والراتب والتقدير السنوي.

والمطلوب:

- ١- حصر عدد الأشخاص ذوى تقدير ممتاز ومن محافظة القاهرة؟
- ٢- حصر عدد الأشخاص ذوى تقدير جيد وراتبه يساوى أو أكثر من ٧٠٠ جنيه
- ٣- حصر عدد الأشخاص ذوي عمر ٢٥ سنة أو أقل ومن محافظة القاهرة وتقديره ممتاز.
 - ٤-عدد الأشخاص ذوى تقدير ممتاز ومن محافظة القاهرة:

F aranca and a contract of the contract of th	E	D 1	C	В	A	
",C1:C15"," C1:C15"	("القاهرة			العمر	الإسم	1
	ممثار	800	القاهرة	22	أحمد سعيد الشيخ	2
	مقتول	700	الجيزة	32	محمد أحمد إسماعيل	3
usawa an is islanda de y estados (1777)	77-2	900	القليويية	24	إبراهيم زكى عبدالله	4
, , , missississississis jun pu i n mississis (a no mandistrationistation (c - no - entries as is insis	ممتاز	750	المنوبية	25	أحمد عبدالله عقيقي	5
AND THE STATE AND INSTITUTE AND INSTITUTE AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	مقبول	1000	نمياط	26	المأنى رمزي نصر	6
A 200 (* - 20) * MINIMUM (* 20) * HIMMININ (HOLE) CONTROLOGIC MANIMUM (OF 4) THE STREET OF THE	ممتاز	1100	الإسكتنرية	27	مني مروان أحمد	7
s y protestimaterialismo e e entre e entre e entre	حود	700	أسيوط	30	هاتی زکی جاد	8
radi k k k a k k k k k k k k k k k k k k k	ممتاز	600	أسوان	29	هالة عبد العزيز على	9
Management of the first section of the section of t	جرد جدا	1200	القاهرة	23	محمد مىلاح السيد	10
e des manuellamentament de communication announcementament de communication de communicatio	ممتاز	700	السويس	21	شيماء محمد أحمد	11
unionitarium empre e aprico amanicio e e e publikabarante este ar mistribiliamanna e unio	7 1 2	800	سوهاج	22	إسمأعيل إبراهيم محمد	12
n - m - toe see screenseering come manus encounterer er - + themselves substitutions is remained source and and	ممثاز	1000	القاهرة	25	حسين محمد الشاعر	13
ne were who has an a sit of his a a 1 2 distribution where a 3 distribution of the site of	गुरू	900	القلبويية	23	خالد محمد خالد	14
m - m - s - des constituentes de l'el col constituit de l'el col a maine auxums d'abandament et de destituire	حيد	600	المترفية	25	وينب أحمد عبد الله	15

				A STATE OF THE PARTY OF THE PAR	The second secon
F-M-	Jan E irmin		or Charles	er Barrer	And the State of t
2	«التقدير	الراتب	المحافظة	الحمر	الأسح الإسح
	ممقاز	800	القاهرة	22	2 احمد سعيد الشيخ
	مقبولي	700	الجيزة	32	3 محمد أحمد إسماعيل
	جود	900	القلبوبية	24	البراهيم زكى عبد الله
1	ممتان	750	المتوفية	25	الأراث الأم عقيفي عيد الله عقيفي
	مقبول	1000	دميراط		📆 😚 👚 هائنی رمزی نسس
	ممتان	1100	الإسكندرية	27	77 منى مروان أحمد
	حيد ُ	700	أسيوط	30	هانی رکی جاد
	ممتّان	600	أسبوات	29	9 هالة عبد الجزيز على
1	جید جدا	1200	القاهرة	23	10 اسحمد معالج السرد
1"	ممتثن	700	السويس	21	11 تسيماء محمد أحمد
	جويد	800	سوهاج	22	21 إسماعيل إبراهيم محمد
1	ممتان	1000	القاهرة	25	37 حسين محمد التباعر
	جود	900	القليوبية	23	44 خاند محمد خاند
1	جويد	600	المنوذية	25	15 تينب أحمد عبد الله

- عدد الأشخاص الحاصلون علي تقدير جيد وراتبه أكبر من أو يساوي ٧٠٠ جنيه

Family Control of the	E:	D	C	В	A		
D1:D15;"جبد";D1:D15	;">=700"	1		العد	يُدُّيُ الإسم		
	ممثار	800	القاهرة	22	2 أحمد سعيد الشيخ		
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	أمقاءا	700	الحدة	32	 أن محمد أحمد إسماعيل 		

[***F***	E	D i	(C)	В	. A	
4	التقدير	الراثب	المحاقظة	العمر		الإسم
	ممتان	800	القاهرة	22	ميد الشيخ	. 2 أحمد س
	مقبول	700	الجيزة	32	عمد إسماعيل	3 محمد گ
	ग्रंट	900	القليوبية	24	رکی عبد اللہ	: 4 إبراهيم

- حصر عدد الأشخاص ذوي عمر ٢٥ سنة أو أقل ومن القاهرة وتقديره ممتاز.

F	E	D	C	В	A &
B("القاهرة";C1:C15;"ممتاز";B	1:B15	;"<=25"			1/1
	ممئز	800	القاهرة	22	2 أحمد سعيد المنبخ
4 count management and the second sec	مقبول	700	الحيزة	32	3 محمد أحمد إسماعول

F	E	D	G	. B	A.	<u>.</u>
2	التقدير	الراتب	المحافظة	العمر	الإسم	
	ممتاز	800	القاهرة	22	أحمد سعيد السيخ	2
gan mad Mode agree in consistent ann ann ann agus a	مقبول	700	الجنزة	32	محمد أحمد إسماعيل	3

إيجاد معامل الارتباط بين قيم متغيرين:

معامل الارتباط يقيس مدي قوة العلاقة بين متغيرين، وقد تكون قوية أو متوسطة أو ضعيفة أو منعدمة، وقد تكون موجبة أو سالبة، وهي تتراوح بين (١) و (-1) مرورًا بالصفر.

	تدن	ارنباط عک					ط طروي	ارنبا	
فوي جدا	فوي	منوسط	فمديف	فدوروبا وزار	فتعنق دور	raji swa	مدوسط	فيوي	فوي جدا
1 -0.	9 -0	.7 -0.	5 -0	.3	0.	3 0.	5 0.	7 0.	9 .

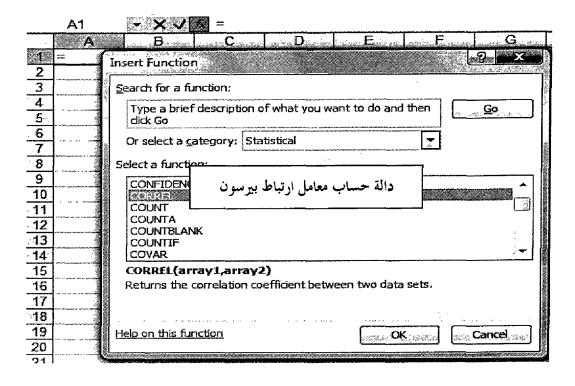
$$r = \frac{\sum (x - \overline{x})(y - \overline{y})}{\sqrt{\sum (x - \overline{x})^2} \sqrt{\sum (y - \overline{y})^2}}$$

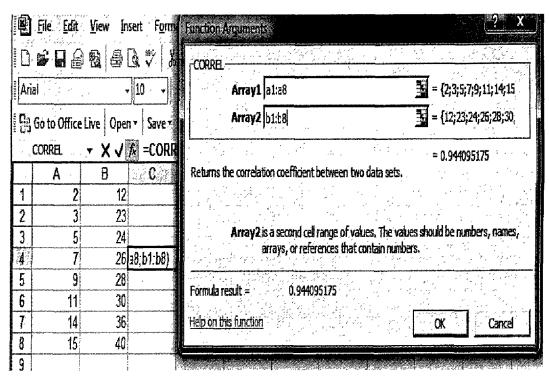
بطريقة استعمال الدالة لدينا قيم للمتغير (X) هي ٢ -٣-٥-٧-٩-١١-١٥-١٥ وقيم للمتغير (Y) هي ٢ -٣-٥-٢٦-٢٦-٢٠-٠٠٠ وقيم للمتغير (Y) هي ٢١-٢٣-٢٠-٢٦-٢٠-٠٠٠ المطلوب إيجاد معامل الارتباط (التلازم) بينهما باستخدام برنامج إكسل؟ طبعا لابد من كتابة البيانات في صفحة إكسل في عموديين أو صفين.

مثال

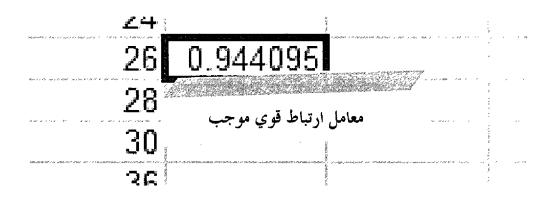
20200000000000000000000000000000000000	Å1	All the second s	fr)	in meneriman na manana man	ta destinativo del Partico del Salvano		angamakan shiniifi Abbarahan Abbarahan shinii	art en ensternmentantstatistatistatistatistatista	enementen et et et et en termenen kommenten kommen.
j.	A	B.	C	D	E	F	G	H	
	X	2	3	5	7	9	11	14	15
2	Y	12	23	24	26	28	30	36	40

فيحسب النتيجة مباشرة قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين في الخلية المحددة سابقا لكتابة النتيجة.





وتكون نتيجة معامل الارتباط بين المتغيرين (R_{xy}) وتكون نتيجة معامل الارتباط بين المتغيرين (R_{yx}) فكلاهما واحد يعبر عن قوة الارتباط بين (R_{yx}) فكلاهما واحد يعبر عن قوة الارتباط بين



طريق ثانية لحساب معامل الارتباط بالأمر المباشر في أحد الخلايا وهو: نختار إحدى الخلايا لكتابة الصيغة التالية لمعامل الارتباط بين متغيرين

=CORREL (array1, array2)

مجموعتي القيم للمتغيرين (X) ثم (Y) مكتوبة في العمودين (A, B) ، وتكتب قيم المتغيرين بالأرقام مع مراعاة الأقواس والفواصل بين الأرقام بالشكل التالي:

	AND	▼ (🌁	X Y Æ	=CORREL	L{{2;3;4;5;6;5};{	12;15;18;22;2	(6;23})
	A	3	C	D	TO END	F	G
1	2	12	CORREL	.({2;3;4;5;	6;5};{12;15;18	;22;26;23})	
2	3	15	W 1871 W 8 8 8 47 15				
3	4	18	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	ham to all a command	**************************************	S##/#3.425559177	v 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
4	5	22	ALLES	Color State Inc.		Bull of the State	
5	6	26	20.2022 200	\mathbf{Y} ${}_{\mathbf{y}}\mathbf{X}$	قيم المتغيرين		
6	<u> </u>	23	11104.11				.,, ., ., ., .

	¢2	- (**	
AA	Α	B MARCAN D	***************************************
1	2.	12: 0.995241	A CONTRACTOR AND A CONT
2	3	15	
3	4	18	
4	5		
5	6	the State of the S	
6	5	قيمة معامل الإرتباط	,

ويمكن أن تكتب القيم في صورة نطاق (مجال) برموز أسماء خلايا القيم وليس القيم نفسها بعمل سحب بالماوس على نطاق كل متغير بالشكل التالى:

	AND		* (**	XY	f =	CORREL	[A1:A6;B	1:B6)
	, A	1.0	Beire	C		· D.	E	
1	2		12	=COR	REL(A	1:A6;B1	:B6)	
2	3		15		1,100,000			5 5 5
3	4		18					
4	5		22	ارتباط	ا لمعامل الا	الصيغة رمزي	كتابة : كتابة	
5	6	,	26	-	•			***
6	5		23	and and survey consistency are a second of		na e que autoriga e persona a esc		
7			١.		Annual Section Control Control	alentika amatan 192 yi kantan		
· · · · ·	C2		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+ (**		f		
70,000	Α		E	}	l	3	D	
1		2		12	0.99)5241	12.0	
2		3	oonnamaan aan aa aa aa aa aa aa aa aa aa aa aa	15			goodaanaa samaa ka maanaa ka m	
3	Principal de la company de la company de la company de la company de la company de la company de la company de La company de la company d	4	enemate proming translation proming	12	;		and the second	an can parameter and a
4	oomaaninininininininininininininininininin	5	amanananananananananananananananananana	annanamanna jaja Jajan jaja riisa			annen menen	a a maria a ma
		6	anner communication and the angles and	. ; ;	ىل الارتباه	قیمه معاه	Name and the second	
5					ana ana ang katalang at taong katalang		en en sammer en en en en en en en en en en en en en	······································

* إيجاد معامل الانحدار بين قيم متغيرين:

معامل الانحدار يعبر عن معدل الزيادة أو النقص في العامل التابع (Y) بتغير العامل المستقل (X) وحدة واحدة , وصيغته الرياضية هي.

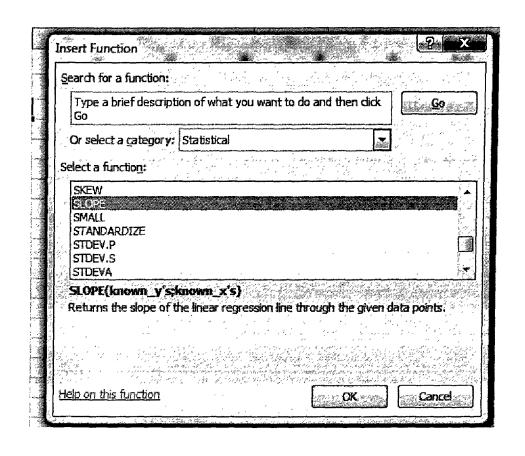
$$\hat{\beta}_1 = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

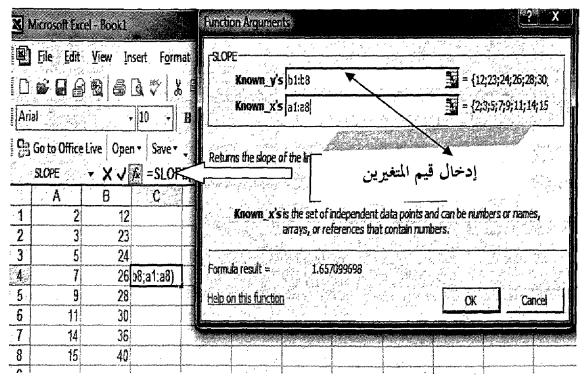
مثال (۱) لدينا قيم للمتغير X هي:٢-٣-٥-٧-٩-١١-١٥-١٥ وقيم للمتغير Y هي:١٥-١٢-٢٦-٢٦-٣٠-٣٠-٣٠ وقيم للمتغير Y هي:١٥-١٤-٢١ الارتداد) بينهما باستخدام برنامج إكسل؟ المطلوب إيجاد معامل الانحدار (الاعتماد- الارتداد) بينهما باستخدام برنامج إكسل؟ طبعا لابد من كتابة البيانات في صفحة إكسل في عموديين أو صفين.

Transportation of the Control of the	A1	• (*)	f ₄ X			
enemenae Ma	A	В	C	Derive Easter Fr	G	H
1	X	2		Talahari Barangan Kapadharang manangan	9 11	14 15
2		12	23	24 26	<u> 28 30 </u>	36 40

نحدد خلية فارغة لكتابة معامل الانحدار 'ثم نؤشر علي السهم بجوار علامة Σ أو اختيار الدوال من القائمة Insert ، يظهر مربع اختيار الدوال الإحصائية Statistics وفيها اختيار الدوال من القائمة Insert ، يظهر مربع اختيار الدوال الإحصائية Statistics وفيها نبحث عن معامل الانحدار . Regression coff وهي الدالة (Slop) ' ونؤشر عليه بالماوس فيظهر لنا مربع جديد خاص بدالة الانحدار به سطرين أو صفين $\Lambda_1:B_8$ نكتب به $\Lambda_1:A_8$ وهي قيم المتغير التابع (Y) ، السطر الثاني $\Lambda_1:A_8$ نكتب به $\Lambda_1:A_8$ وهي قيم المتغير التابع (Y) ، السطر الثاني ويجب أن تأخذ في الاعتبار أيهما المتغير المستقل وأيهما المتغير التابع لأن هناك فرق في القيمة والمعنى الإحصائي بين معامل الانحدار $\Lambda_1:A_8$ ومعامل الانحدار $\Lambda_1:A_8$ ومعامل الانحدار $\Lambda_1:A_8$

ثم Ok. فيحسب ويكتب النتيجة مباشرة في الخلية المحددة للنتيجة





إدخال قيم المتغيرات التابع أولا ثم المستقل

$(1,7011 = B_{Y/X})$ وتكون نتيجة معامل الانحدار أو الاعتماد

	Α	В	
1	2	12	
2	3	23	
3	5	24	
4	7	26	1.6571
5	9	28	
6	11	30	
7	14	36	

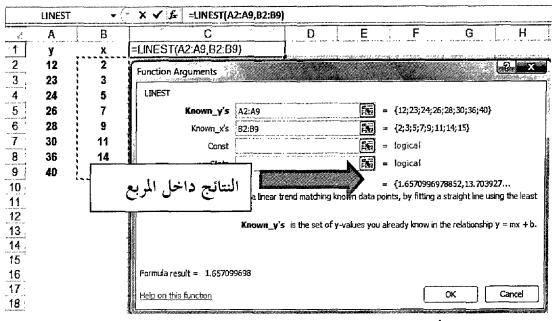
هذا وسوف يرد فيما بعد حل لهذا المثال بطريقة يدوية بعيدة عن صندوق الدوال الإحصائية بكتابة الأمر المباشر في أحد الخلايا كما تعلمنا سابقا في حساب كل من مقاييس التمركز التشتت.

• تحليل الانحدار الخطى البسيط في برنامج إكسل:

نبحث في الدوال الجاهزة في القسم إحصاء (Statistics) عن الدالة (Linest) والتي تظهر في الشكل التالي. <u>نحدد مقدار خليتين</u> ، ليظهر بهما الحل الناتج لمعامل الانحدار شم الجزء المقطوع من محور الصادات ؛ وهو في نفس الوقت ثابت معادلة الانحدار.

Search for a function:			
Type a brief description Go		do and then dick	Go ,
Or select a category: St	atistical		
Select a function:	* ****** * ** ******* / //// // //		
INTERCEPT			
KURT			
LARGE			
LOGEST			<i>(((1)111111111111111111111111111111111</i>
LOGNORM.DIST			
LOGNORM.INV			~
LINEST(known y's;kn	own x's:const:st	ats)	
Returns statistics that de			points, by
fitting a straight line using	the least squares r	nethod.	
,	,		
•			

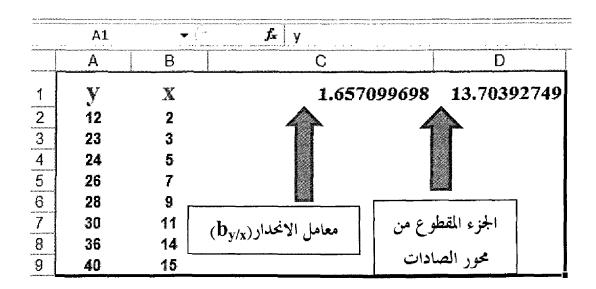
ونقوم بإدخال قيم المتغيران التابع(Y) أو لا وقيم المتغير المستقل (X) ثانيا كما هو واضح من الشكل ' تظهر النتائج في نفس المربع الحواري.



وبالضغط على الأزرار التالية بعد:

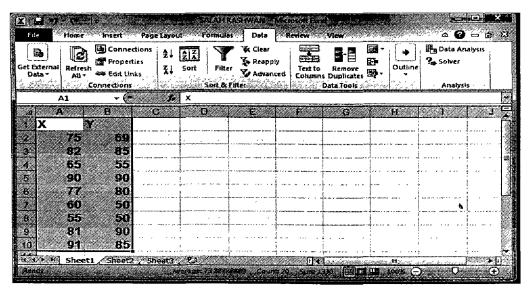
(Control+Shift+Enter)

تظهر النتائج في الخلايا المحددة من قبل وفيها يظهر ثوابت معادلة الانحدار.

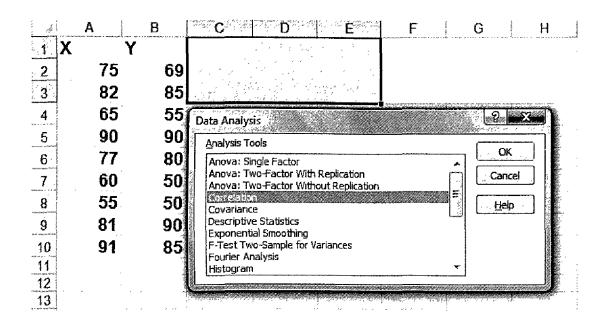


• إيجاد معاملي الانحدار والارتباط بين قيم متغيرين وتحليل الانحدار:

إذا كان لدينا القيم التالية للمتغيرين (X) و(Y) أوجد معاملي الارتباط والانحدار بينهما واجر تحليل تباين الانحدار؛ مستخدما برنامج إكسل.



عن طريق القائمة (Data) نختار منها تحليل البيانات (Data Analysis) ، ومن ثم نختار حساب معامل الارتباط (Correlation) ؛ كما يتضح من الشكل التالي:

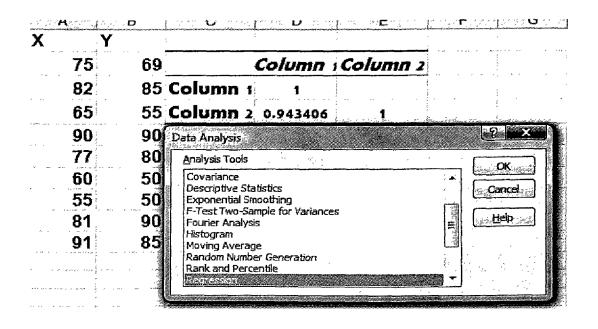


اختيار حساب معامل الانحدار ثم (Ok)

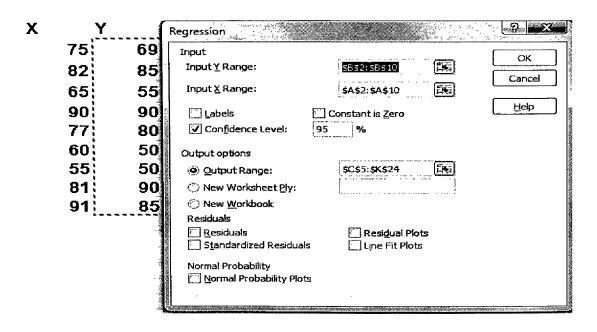
4	Α	В	Later Caracia Later Described to Engine
1 X	Y	,,	
2	75 :	69	Column i Column 2
3	82	85	Column 1 1
4	65	55	Column 2 0.943406 1
5	90	90	
6	77	80	
7	60	50	
8	5 5	50	•
9	81	90	
10	91	85	,
111			

مصفوفة معامل الارتباط بين المتغيرين

والآن جاء دور حساب معامل الانحدار بين المتغيرين ، وتحليل الانحدار ، نتبع نفس الخطوات السابقة ؛ ولكن مع لختيار حساب معامل الانحدار (Regression Coefficient) ؛ كما يتضح من الخطوات التالية بعد:



ندخل مجال المتغيرين (X,Y) كما بالشكل التالى:



بمجرد الضغط على (Ok) يتكون جدول تحليل تباين الانحدار ويشتمل على معامل الانحدار والجزء المقطوع من محور الصادات (ثابت معادلة الانحدار) ومعامل التحديد (R^2) ، وكذلك اختبار معنوية معامل الانحدار.

X	Y						***************************************	communication in consection	TOMORDO PERMINENTE CON LE E - MAÑO	* * * * * * *** * * * * * * * * * * *	100 40 4 1 4 1 7 1 100 1 100 1 1 1 100
	75	69		Column	Column 2				,		
	82	85	Column 1	1	,						
	65	55	Column 2	0.943406	. 1						
	90	90	SUMMARY O	UTPUT							
	77 ,	80			,						
	60	50	Regression	Statistics							
	55	50	Multiple R	0.9434061	- -						
	81	90	R Square	0.89001508	•						
	91	85	Adjusted R S	0.87430295							
		,	Standard Err	6.02714263	,						
	,		Observation	9	•						
			ANOVA								
				df	SS	MS	F	gnificance	F		
			Regression	1	2057.714862	2057.715	56.64509	0.000134			
			Residual	7	254.2851381	36.32645					
			Total :	8	2312			:	,		
		;		Coefficients	tandard Erro	t Stat	P-value	Lower 95%	Jpper 95%	ower 95.0%	Upper 95.0
			Intercept	-22.018191	12.73995081			-52.1434			
	:		X Variable 1	1.26059722	0.167492443	7.526293	0.000134	0.864541	1.656654	0.864541	1.6566539

تعليق على النتائج:

في هذا المثال تحصلنا على النتائج التالية:

- ا- معامل الارتباط بين المتغيرين (X,Y) يساوى (0.9586.7) وهو معامل ارتباط موجب قوى بينهما لاقترابه من الواحد الصحيح.
- ۲- معامل التحديد (The Coefficient of Determination) يساوى (٩٠,٠٩) يساوى (٩٠,٠٩) وهو يوضح مدى دقة الموديل الإحصائي ، بمعنى يدل على مدى قوة العلاقة بين القيم المقدرة والقيم الفعلية ، واقتراب قيمته من الواحد الصحيح يعني فائدة أكثر لمعادلة الانحدار بالتنبؤ بقيمة المتغير التابع، وأن المتغير المستقل ذو أهمية في تفسير التباين بين القيم الفعلية للمتغير التابع.وللعلم فإن معامل التحديد ما هو إلا عبارة عن مربع معامل الارتباط بين المتغيرين والسابق حسابه.
 - ٣- معامل الانحدار يساوى (١,٢٦٠٥) وهو في الجدول السفلي
- ٤- ثابت معادلة الانحدار أو الجزء المقطوع من محور الصادات (المحور الرأسي) يساوى في هذا المثال (٢٢,٠١٨).
- ٥- معامل الانحدار يختلف عن الصفر (حيث أن قيمة المعنوية Significance تساوى (0.001) وهي قيمة صغيرة أقل من (0.05) ؛ وذلك كما يتضح من جدول تحليل التباين وكذلك من الجدول الأخير.

• تحليل الانحدار الخطي البسيط في برنامج إكسل لمثال أسبق:

وبتجربة حل المثال قبل السابق بنفس طريقة تحليل تباين الانحدار تحصلنا على نفس النتائج بالطريقة الجديدة ؛ وللتذكرة كانت بيانات المثال كالتالي:

/ - / public	A	В	, ,	c i	D]	E	" F	G	H	,
1	X		2	3	5	7	9	11	14	15
2	Υ		12	23	24	26	28	30	36	40

	A1 •	≸ SUMI	MARY OUTPUT		· ·				**************************************
Á	A	В	C	D	E	E E	G	H	i i Cris
ť	SUMMARY OUTPUT		e marija marija marija marija marija marija marija marija marija marija marija marija marija marija marija mar	TOTAL CONTROL OF THE PARTY OF T	Con (C) produce recommende e reco	page and a second control of the second cont	Annual Control of the		,
2			,	; ;					
3	Regression St	atistics	kitataran eta erakara eta eta eta eta eta eta eta eta eta et		100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to 100 to	20 2 h 10 ha 1 400 a 100 a	powers sour a manuface	5	
4	Multiple R	0.94409517		annagan managan		gamagaan aaraa kafallis saaaan aa	1000 mm m m m m m m m m m m m m m m m m	ar e deste estat estat ence arigin	
5	R Square	0.8913157	200000000000000000000000000000000000000	and the second		,			
6	Adjusted R Square	0.87320165							
7	Standard Error	3.03906257				generalistic production of the second			
8	Observations	8			teranian mangananiaha ya en				
9	<i>'</i>		and communication and advantages which	and a second second	higa a ha	and the second s		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	o, majaning ang anarantang ang a
10	ANOVA	.,,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	LOUIS CONT. C. CONT. C. CONT. C. CONT. C. C. C. CONT. C.			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
11		ď	SS	MS	F	Significance F	transcranscranscranscranscranscranscransc		
12	Regression	. 1	454.4595921	454.4595921	49.2057653	0.000418695	i i	,,,,	
13	Residual	6	55.41540785	9.235901309		anamusa raga rasasanan	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	;	
14	Total	7	509.875						
15				, ,		′ ′			
16		Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Jpper 95%.or	ver 95.0%	Upper 95.0%
17	Intercept	13.7039275	2.22548578	6.157724133	0.000841399	8.258359963	19.1495	8.25836	19.14949502
18	X Variable 1	1.6570997	0.236233042	7.014682124	0.000418695	1.079058267	2.23514	1.079058	2.235141128

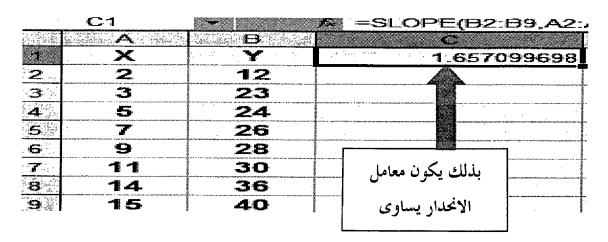
حل المثال باستخدام دوال جديدة:

يمكن استخدام دوال وصيغ جديدة لإيجاد معامل الانحدار (Slope) والجزء المقطوع من محور الصادات (Intercept) ومعامل التحديد (\mathbb{R}^2) ، وجذر متوسط مربعات الخطأ \sqrt{MSE}) وهذا سوف يتفق مع ما حصلنا عليه من نتائج الحل للمثال السابق:

لإيجاد معامل الانحدار بين المتغيرين (by/x) بطريقة يدوية بكتابة الصيغة التالية نتبع الخطوات التالية:

=slope (y_range, x_range) Enter

	TIEST	7	=SLOPE(B2:B9,A2:A9)
17,000	. A	4 / B *** / .	C D D E
1	×	_ Y	=SLOPE(B2:B9,A2:A9)
2	2	12	SLOPE(known_y's, known_x's)
3	3	23	parameter or announcement of the control of the con
4	5	24	М объев на принятия при повишения на приня на п
5	7	26	CONTROL CONTRO
6	9	28	talian ta
77	11	30	and dast (MANIAN that An MANIAN distributed to the dast dast and the communication and an analysis and an analysis and an analysis and an analysis and a second and an analysis and a second and an analysis and a second and an analysis and a second and an analysis and analysis and an analysis and an analysis and an analysis and an ana
8	14	36	
9.	_ 15	40	The state of the s



قيمة معامل الانحدار بطريقة كتابة الصيغة

لإيجاد الجزء المقطوع من محور الصادات (Intercept) نتبع الخطوات التالية: =intercept (y_range, x_range) Enter

	THEST	=INTERCEPT(B2:B9,A2:A9)				
16 18	iki A	. / B .794	C	D.	าสสัช่ ≣ คลอร์วิส	
* 1 .7.	X	Y	1.657099698		***	
2	2	12	=INTERCEPT(B2:B9,A	2:A9)		
3	3	23	INTERCEPT(known_y':	s, known_x's	5]	
4	5	24		······································		
5	7	26		en de terreta de la composição de la com		
6	9	28		CON 1655 CHIERO (CHIEN ARTHUR AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	animan an	
7	11	30		sumunamusumamung, mpinam)		
8	14	36	and a morning of a sea of the sea of the sea of the sea of the sea of the sea of the sea of the sea of the sea			
. 9	15	40		***************************************	***************************************	

كتابة الصيغة لحساب ثابت المعادلة يدويا

	C2		★ =INTERCEPT(B2:B9)	3,A2:A9)
	А	В		D
1	Х	Y	1.657099698	
2	2	12	13.70392749	,
3	3	23		***************************************
4	5	24		
5	7	26 ┌		
6	9	28	ت بذلك يكون الجزء المقطوع من	Supplier on the particular and t
7	11	30	محور الصادات هو	
8	14	36		
9	15	40	entretaring proportional and the second proportional and the second proportion of the second proportion of the	

قيمة ثابت المعادلة (الجزء المقطوع من محور الصادات)

لإيجاد معامل التحديد (R2) نتبع الخطوات التالية:

=rsq (y_range, x_range)

Arial		, , ,	- 10 - B Z U = =
' · · · T	TEST		=RSQ(B2:B9,A2:A9)
	Α	B	C D
1	X	Υ	1.657099698
2 %	2	12	13.70392749
3	3	23	=RSQ(B2:B9,A2:A9)
4	5	24	RSQ(known_y's, known_x's)
5	7	26	
6	9	28	
.7	11	30	
8	14	36	
g	15	40	tari da mana mana mana mana mana mana mana m

لإيجاد جذر متوسط مربعات الخطأ نتبع الخطوات التالية:

=Steyx (Y_Range, X_Range)

TIEST		=STEYX(B2:B9,A2:A9)
\mathbf{A}^{\prime}	H.	C C
1 X	Y	1.657099698
2 2	12	13.70392749
	23	0.891315699
4	24	=STEYX(B2:B9,A2:A9)
5 7	`26	STEYX(known_y's, known_x's)
6 9	28	
7 11	30	
8 14	36	
9 15	40	

***************************************	C4	•	★ =STEYX(B2:B9,A2:A9	3)
	Α	В	Ç	D.
1.	Х	Υ	1.657099698	
2	2	12	13.70392749	
3	3	23	0.891315699	
4	5	24	3.03906257	Manufactor (Manufactor e en esta e e e e e e e e e e e e e e e e e e e
5	7	26	47	t den manuel de la company de la company de la company de la company de la company de la company de la company
6	9	28	ng pamena yaya a a sayyana dibunan 22 ga maadi dibuna canan yaya saada a cadadi waada ga dibuna	
7	11	3 MS	هذا هو قيمة الجذر القيمة E	an incomenant and
8	14	3		
9	15	40	The delivery of the second sec	ener montheman pedaració medi

لإيجاد علاقة اعتماد درجة مادة الإحصاء على درجة مادة الرياضة باستخدام برنامج. إكسل، تم رصد درجات الطلبة في المادتين في الجدول التالي:

درجة الإحصاء (y)	درجة الرياضة (x)	مسلسل
99	88	1
80	76	2
45	50	3
55	60	4
78	87	5
18	25	6
40	30	7
60	55	8
25	29	9

أوجد قيمة معامل اعتماد درجة مادة الإحصاء على درجة نفس الطالب في مادة الرياضة (by/x)

С		. A	la.
=SLOPE(B2:B10;A2:A10) 6	ررجة الإحصا	يرجة الرياضة	
	99	88	2
	80	76	3
	45	50	4
أسماء خلايا مجال قيم المتغيرين X و Y	55	60	5
	78	87	6
	18	25	7
	40	30	8
	60	55	9
	25	29	10

كتابة صيغة معامل الانحدار بين المتغيرين يدويا في الخلية النشطة

1.046436835	درجة الإحسناء	درجة الرياضة	1
	99	88	2
Maril I for my an accompany Marilla (SEMA) (SEMA) (SEMA)	80	76	. 3
	45	50	4
Andrew Constitution of the	j. 55	60	5
·نحدار بين المتغيرين ِ	78 قيمة معامل الا	87	6
	48 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	25	7
	40	30	8
s that substitute the published property and the contract the contract of the	60	55	9
200	25	29	10

أوجد قيمة معامل الانحدار بين درجة الإحصاء ودرجة الرياضة في المثال السابق باستخدام برنامج إكسل، والأمر المباشر في الخلية (Linest).

SLOPE	- (* X / £ =	Linest(a2:a10;b2:b10;true)
A	В	C "D E
سجة الإحصاء (y)	درجة الرياضة (x)	=Linest(a2:a10;b2:b10;true)
2 99	88	ang na palamagan an andag antaripan anta tanggan tigangan pangan pananan palaman antaripan
2 99 80	76	оттентическу в тори инверционири отперат тенерити на мисто достигнити информационнять насиментеритический дост Постигний в применент в применент в применент в применент в применент в применент в применент в применент в при
4 45	50	в водительной то торую должно должно должно должно должно на на на на на на на на на на на на на
55	60	
55 6 78	an anatatan ana an ing a majari pangan an ing an ing ang an ing ang ang ang ang ang ang ang ang ang a	And the state of t
7.	25	antity from the contains a suggest statement, the first design of an annual contains and spacement in a suggest of a suggest that we see a suggest that the suggest of the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggest that the suggests that the suggest that the sugg
8 40	30	commitments with a mapping mass of the figures of the second community and programments of the company of the community of the company of the
9 60	2 reducerou es seguinario en en esperancia de la maria. La maria de la	To the first of the transport of the state o
10 25.	29	and promotion of the support of the

Control + shift +Enter

	C1	· (* f r {=	LINEST(A2:A10;	B2:B10;TRI	JE)}
£	A	В	C	D	E
1	يرجة الإحساء (y)	درجة الرياسة (x)	1.0464368		
2	99	88			
3	80	. 76			
4	45	-50			
5	55	60			·
6	78	87		,	
7	18	25			
8	40	30			
9	60	55			
10	25	29	,		

• اختبارات الفروض حول متوسط المجتمع µ باستخدام برنامج إكسل

سحبت عينة عشوائية حجمها ١٥ موظف من موظفين إحدى البنوك فكانت سنوات خبرتهم كالأتى: 10 12 11 6 11 12 10 5 13 7 14 12 9 6 8 10 13 14 6 11 12 10

المطلوب: إذا علم أن سنوات الخبرة للموظفين تتبع التوزيع الطبيعي اختبر الادعاء القائل بأن متوسط خبرة الموظفين لا يختلف عن ١٢ سنة.

لاختبار مدى تساوى متوسط عينة الموظفين مع متوسط المجتمع الذي يساوى (١٢) لذلك يكون هناك نظريتين:

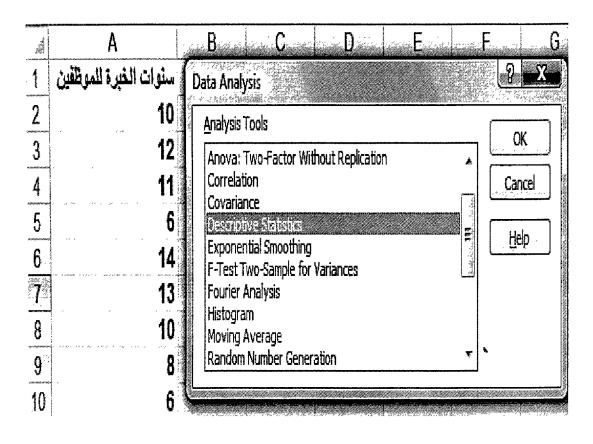
- النظرية الفرضية التي تقول أن متوسط العينة يساوى متوسط المجتمع
 - النظرية البديلة التي تقول أن المتوسطين مختلفان.

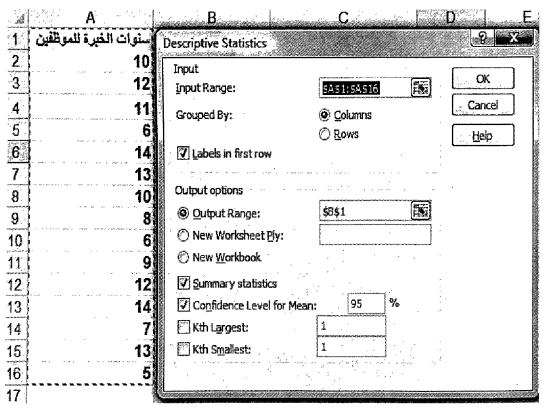
نكتب البيانات في مستند إكسل

wayayayaya	8 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 -	Kontana deletera i accessos	10%
	$oldsymbol{A}$	В	
	سنوات الخبرة الموظفين	,	
2	10		•
3	12		
4			*****
5	6		
6	14	and an analysis of the second	
7	13	y eramaans erevenaanee se suuree s	
8	. 10 www.ham.ham.ene.ane.ane.ane.ane.ene.ene.ene.ene.ene	an dia managan managan managan managan managan managan managan managan managan managan managan managan managan	- -
9	tern summania sina ana cana care care care care care care care car	**************************************	-7
10	to the separate is the consequence of the separate the separate of the separate is the separate that t	COCCOMO POR A ANTONO POR PORTO ARRADA O COLO MARA	, kontu
11	9	anamananan katamanan kataman k	
12	12	green in manage (10) recommend was even a source as a	ensetter
13		y br connamentaria suro un unuorun specifi	
14	T	annado reas kausel ese osores ou ses anno	oror ,
15	a annonnassimum suuran suuran seesa seesaan seesaan saasiin saasiin saasiin saasiin saasiin saasiin saasiin sa	THE RESIDENCE AND THE PROPERTY OF THE PROPERTY	or 200
16	5		

من قائمة (Data) نختار تحليل البيانات (Data Analysis) ، وكما هو واضعت من قائمة (Data) ، ليعطى بيان تفصيلي الشكل التالي نختار أمر توصيف البيانات (Describtive Statistics) ، ليعطى بيان تفصيلي وصفى عن عينة موظفى البنك تتضمن:

المتوسط الحسابي عن سنوات الخبرة وهو المتوسط المختبر، الخطأ القياسي ، الوسيط ، المنوال ، الانحراف القياسي ، تباين العينة ، الالتواء ، التفلطح ، المدى ، الحد الأدنى ، الحد الأقصى ، المجموع الكلى للعينة ، عدد مفردات العينة ، حدود الثقة للمتوسط.





á	The same A	В	C
1	سنوات الخبرة للموظفين	نبرة للموظفين	ستوات الد
2	10		
	12	Mean	10
4 5	11	Standard Error	0.786795792
5	6	Median	10
6	14	Mode	10
7	13	Standard Deviation	3.047247001
8	10	Sample Variance	9.285714286
9	8	Kurtosis	-1.29421939
10	6	Skewness	-0.262143688
11	9	Range	9
12	12	Minimum	5
13	14	Maximum	14
14	7	Sum	150
15	13	Count	15
16	5	Confidence Leve	1.687509142

حساب قيمة (t) المحسوبة:

andard Error خوجد قيمة
$$t^*=\frac{(\overline{x}-\mu_o)}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$
 عيث المقام هو

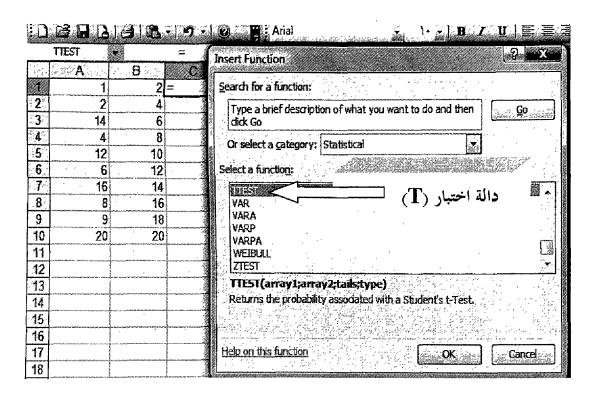
D	E Date	(1) (1) F (1) (2)) () G' '
متوسط العينة	متوسط المجتمع	Standard Error	·
10	1.2	0.786795792	
	w w www. Qw are	قمة ت المحسوبة	قيمة ت الحده لية
2	is a fet rentim in current man sceen	2.541955637	2.145
	, ,, , ,		

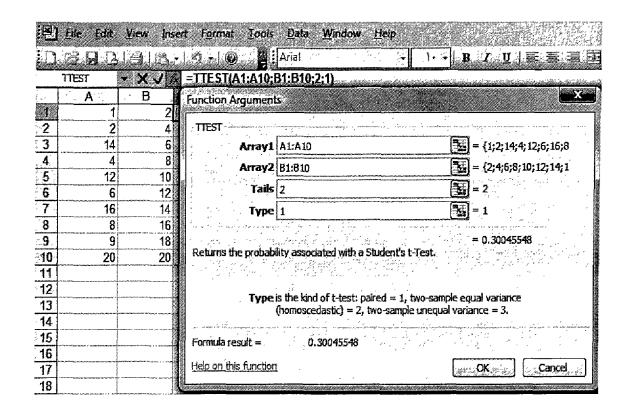
\mathbf{D}	, , , E	F ,,,,,,,	G	H
متوسط العينة	متوسط المجتمع	Standard Error		
10	12	0.786795792		
				, \$, , , , , , , , , , , , , , , , , ,
الفرق		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	القرار
2		2.541955637	2.145	يوچد فرق معنوى
		1 - 		s S
				e E , eeroor
,	· ; ; ;	; ; ; ; kger rece i in reservin mon comme analistic cer e e monarismoni, incomis mil. ;		t
		,		

❖ اختبارات (T- Test) في أزواج مرتبطة:

هذا الاختبار يجرى لاختبار معنوية الفرق بين متوسطي عينتين يوجد بينهما علاقة عدم استقلال؛ كأن يجرى الاختبار على نفس أفراد العينة وبالتالي يوجد ارتباط بين أزواج القيم الناتجة من التجربة؛ ولذلك يطلق عليه اختبار (T) في أزواج.

العمود (A) يعبر عن قيم المعاملة الأولى على وحدات تجريبية، والعمود (B) يعبر عن قيم المعاملة الثانية على نفس الوحدات التجريبية، والمطلوب اختبار الفسرق بسين متوسطي المعاملتين هل هو معنوي أم غير ذلك؟





كتابة قيم مفردات المعاملتين

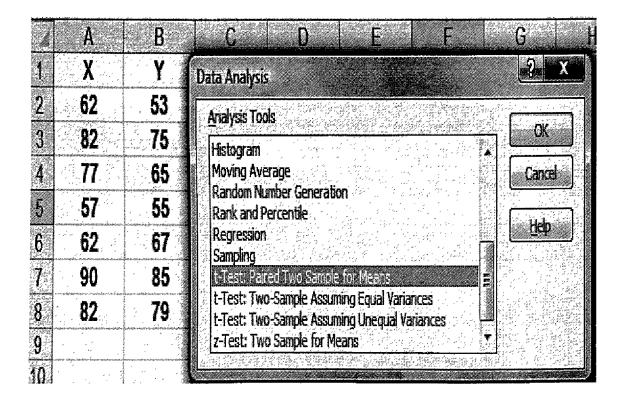
О	G H B				\rial
	C1	+ 0.00	\$ =TTEST	(A1:A10;B1	l:B10;2;1)
	() (A	B	C	D	er Eist
1	1	2	0.300455		
3	2	4			
	14	6			
4	4	8			
<u>5</u>	12	10			
	6	12			
7	16	14			
8	8	16			
9	9	18			
10	20	20			
4 4 1					1

قيمة اختبار (T) للفرق بين المتوسطين =٣٠٠

• تابع اختبار t للمتوسطات لعينتين مرتبطتين (أزواج مرتبطة) t-Test: Paired Two البيانات التالية هي درجات 7 طلاب في مادتين مختلفتين

.iililii	A	i de la la la la la la la la la la la la la		
1	X	Y	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
: 2	62	53	A Secretary and the Secretary of the secretary and the secretary a	
3	82	75	,	
4	77	65		
5	57	55	a ancientaria de la compansa de la c	0 00 7 6 00 00
6	62	67		
7	90	85		
368	82	79	14 140 0 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14	

أختبر الفرض القائل انه لا يوجد فرق بين متوسطي درجات المادتين عند مستوى معنوية ٠٠,٠٥؟



	Α	В	F A CONGRESS OF THE STATE OF TH
1	Χ	Y	t-Test: Paired Two Sample for Means
2	62	53	Transfer of the state of the st
3	82	75	Variable 1 Range:
4	77	65	Variable 2 Range: Cancel
5	57	55	
6	62	67	Hypothesized Mean Difference:
7	90	85	Labels and the second of the s
8	82	79	Alpha: 0.05
9			mann toward and toward and the state of the
10	-10-1 -1-24-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-16-		Output options
11		and the same of th	Output Range:
12			New Worksheet Ply:
13			● New Workbook
14		1	more construction of the property of the construction of the const

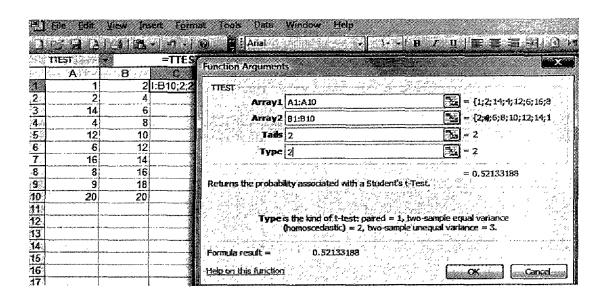
∡ A B	C Translet	D. E.
e X	t-Test: Paired Two Sample for N	leans
2 62 53		
3 82 75		
4 77 65	Mean	73.14285714 68.42857143
5 57 55	Variance	160.8095238 143.6190476
6 62 67	Observations	2004
7 90 85	Pearson Correlation	0.902112013
82 79	Hypothesized Mean Difference	and the second of the second o
2 . Samuelin and S	de la companion de la companio	6
	t State	2,268233209
11 . international contraction of the contraction o	P(T<=t) one-tail	0.031911178
1	t Critical one-tall	1.943180281
and the state of t	P(T<≡t) two-tail	0.063822356
14	t Critical two-tail	2.446911851

قيمة (T) المحسوبة تساوى (٢,٢٧) وحيث أن قيمة P(T=T) two-tail تساوى ويمة (T,٢٧) وحيث أن قيمة أكبر من 0,00 وبناء عليه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي المجموعتين، وأن الفرق بين المتوسطين لا يختلف معنويا عن الصفر، وبذلك تقبل النظرية الفرضية التي تقول أن الفرق بين المتوسطين يساوى الصفر.

• اختبارات (T-Test) في مجموعات مستقلة:

هذا الاختبار يجرى لاختبار المعنوية بين متوسطي عينتين لا يوجد بينهما أي علاقة (استقلال)؛ كأن يجرى الاختبار الأول على أفراد العينة الأولى، والاختبار الثاني على أفراد العينة الأولى، والاختبار الثاني على أفراد أخرين وبالتالي لا يوجد ارتباط بين أزواج القيم الناتجة من التجربة؛ ولذلك يطلق عليه اختبار (T) في مجموعات مستقلة.

مثال: سوف نعتبر عمودي البيانات في المثال السابق مجموعتين مستقلتين.

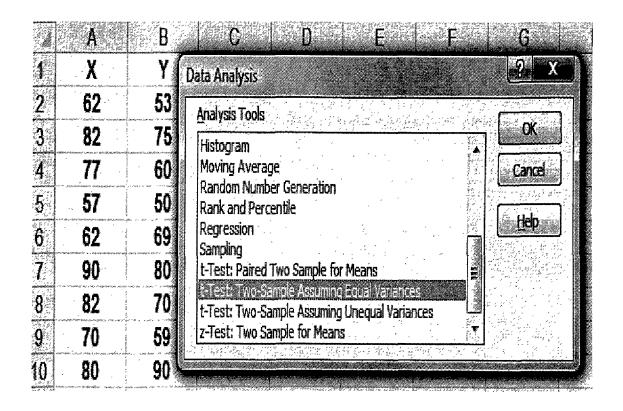


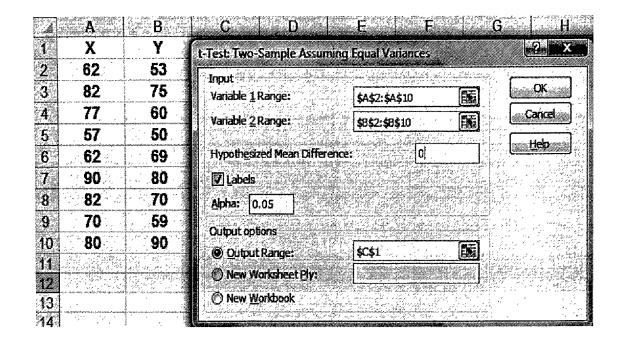
E N	Microsoft Exce	el - Bookl			
: (E)	<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>I</u> ns	ert F <u>o</u> rma	t <u>T</u> ools	<u>D</u> ata <u>W</u> in
: 🗅	B H L	(3)6) 6 1 4	krial
	C1	- 400	¥ =TTEST(A1:A10;B1	:B10;2;2)
		1 2 1 8 1 1 1 1 1	C	*, * 'D	E
7	1	2	0.521332		
2	2	4			
3	14	6			
4	4	8			
5	12	10			
6	<u></u>	12		()+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1	**************************************
7	16	14			
8	8	16			
9	<u>9</u>	18			
10	<u> </u>	20	***************************************		parameter comments around a management and a

قيمة اختبار (T) للمتوسطين = ٠,٥٢ يلاحظ أن النتيجة اختلفت

• اختبار t لعينتين على افتراض تساوي التباين Assuming Equal Variances

	ty et A ligiet	Will Bridge
1	X	Y
2	75	53
3	95	75
4	77	60
5	68	50
6	92	69
7	90	80
8	82	70
9	70	59
10	92	80
11	مرور یوار دیجد دیشر را روز اوار	
4 5 4 3 1	مرور بہر دنداد دنامر را بہر	





	C1	www.a	<i>f</i> ∗ t-Test: Two-Sample A	ssuming Equal Varia	nces
na ang ang ana an	Α	В	C	<u>D</u>	<u>E</u>
1	X	Υ	t-Test: Two-Sample Assuming	Equal Variances	eanneannan ann ann ann ann ann ann ann a
2	75	53			
2 3 4 5 6 7 8	95	75		75	53
4	77	60	Mean	83.25	67.875
5	68	50	Variance	112.2142857	115.8392857
6	92	69	Observations	8	8
7	90	80	Pooled Variance	114.0267857	
8	82	70	Hypothesized Mean Differenc	0	
9	70	59	df	14	
10	92	80	t Stat	2.879663084	
11			P(T<=t) one-tail	0.006059635	
12			t Critical one-tail	1.761310136	
11 12 13			P(T<=t) two-tail	0.012119271	
14			t Critical two-tail	2.144786688	

• اختبار (t) لعينتين على افتراض عدم تساوي التباين T-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	A	В	C .)	Ε
	Χ	Y	t-Test: Two-Sample Assum	nino Unequal Variance	κ,	9 X
	75	53		o (148) i Aggion Donald C		·
	95	75	Input Variable <u>1</u> Range:	\$A\$1:\$A\$10		OK
	77	60	Variable 2 Range:			Cancel
	68	50		\$8\$1:\$8\$10		i izikuda osa
	92	69	Hypoth <u>e</u> sized Mean Differ	nce: 0		<u>Help</u>
	90	80	Labels			
	82	70	<u>Al</u> pha: 0.05			
	70	59	Output options		hamen je je nakon ce je	
	92	80	Output Range:	\$C\$1		
6. 2.	en gagan en an en e e e	2 44 4 44 A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	New Worksheet Ply:			
		: :: A	New Workbook			
200 / 1/1/	en e come nomentamento		and the discontinuous and the same of the	a recommendado en la frança de entre como en que	e nama dalam panganda	
3	ę. e	2				
	Α	B	C	D		E
1	X	γ γ	t-Test: Two-Sample As	suming Unequal V	ariances	

	A	В	C	<u>D</u>	<u>E</u>
1	Х	Y	t-Test: Two-Sample Assuming	Unequal Variance	! \$
3	75	53			
3	95	75		χ	Y
4	77	60	Mean	82.33333333	66.2222222
5	68	50	Variance	105.75	125.94 4444 4
6	92	69	Observations	9	9
6 7	90	80	Hypothesized Mean Differenc	0	
8	82	70	df	16	
8 9 0	70	59	t Stat	3.175330517	
0	92	80	P(T<=t) one-tail	0.002937195	
1			t Critical one-tail	1.745883676	
2			P(T<=t) two-tail	0.005874389	
3			t Critical two-tail	2.119905299	

- Y9Y -

• اختبارات (T- Test) في مجموعات مستقلة:

تدعى شركات الأحذية أن مقاسات السيدات من الأحذية قد تغيرت في العشرين سنة الأخيرة، حيث تنفذ مباشرة الأحذية ذات المقاسات الكبيرة في الآونة الأخيرة من مضازن الأحذية، مما يضطرها إلى إنتاج الأحذية ذات المقاسات الكبيرة بكمية أكبر، وللتأكد من هذا الادعاء أجريت دراسة بأخذ عينة من مقاسات أحذية السيدات مواليد ١٩٦٠ وعينة مماثلة مواليد ١٩٦٠ وكانت النتائج كالتالى:

***************************************	A	B 374 12
1	مواليد 1980	مواليد 1960
2	39	38
3	38.5	37
4	38.5	38
5	38	37
6	37.5	38
7	39.5	37.5
8	37.5	37.5
9	38	37.5
10	38.5	38
11	38.5	38
12	37.5	37.5
13	38	38.5

هل هناك زيادة فعلية في مقاييس أحذية النساء في عينة الجيل الحالي عن الجيل السابق؟ اختبر ذلك :

الفرضية الابتدائية: مقاسات أحذية نساء الجيل السابق (مواليد ١٩٦٠) هي نفسها مقاسات الجيل الحالي (مواليد ١٩٨٠).

الفرضية البديلة : مقاسات أحذية الجيل الحالي (مواليد ١٩٨٠) أكبر من مقاسات أحذية الجيل السابق (مواليد ١٩٦٠).

وبناء عليه سوف نجرى اختبار (T) أحادى الذيل الختبار الفرق بين متوسطي العينتين لتحديد أي الفرضيتين نقبل .

من الأداة Data Analysis نختار اختبار (T) أحادى الذيل بالشكل التالى:

N.A.	A	В	C D E F G H
1	مواليد 1980	مواليد 1960	Data Analysis
2 3 4	39	38	Analysis Tools OK
3	38.5	37	Histogram Moving Average Cancel
	38.5	38	Random Number Generation Rank and Percentile
5	38	37	Regression Content
6	37.5	38	Sampling t-Test: Paired Two Sample for Means
7	39.5	37.5	t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances
8	37.5	37.5	z-Test: Two Sample for Means
9 10	38	37.5	
10	38.5	38	
11	38.5	38	
11 12	37.5	37.5	
13	38	38.5	

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					 -
	. 4	n '			,	 1.
		U	ol _e	!		 j

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

,	مواليد 1980	مواليد 1960
Mean	38.25	37,70833333
Variance	0.386363636	0.202651515
Observations	12	12
Hypothesized Mean Difference	0	,
df	20	
t Stat	2,444890992	
P(T<=t) one-tail	0.01193722	
t Critical one-tail	1.724718243	
P(T<=t) two-tail	0.023874441	
t Critical two-tail	2.085963447	

قيمة (t) المحسوبة تساوى 7,٤٤٥ و 7,٤٤٥ و one-tail = 0,000 وبناء عليه تقبل النظرية البديلة حيث أن هناك فرق معنوي بين المتوسطين لمقاسات الأحذية.

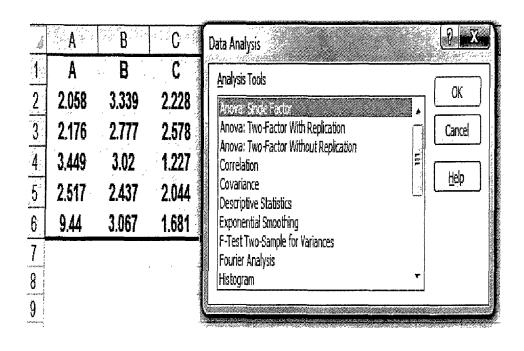
♦ تحليل التباين أحادى الاتجاه باستخدام إكسل

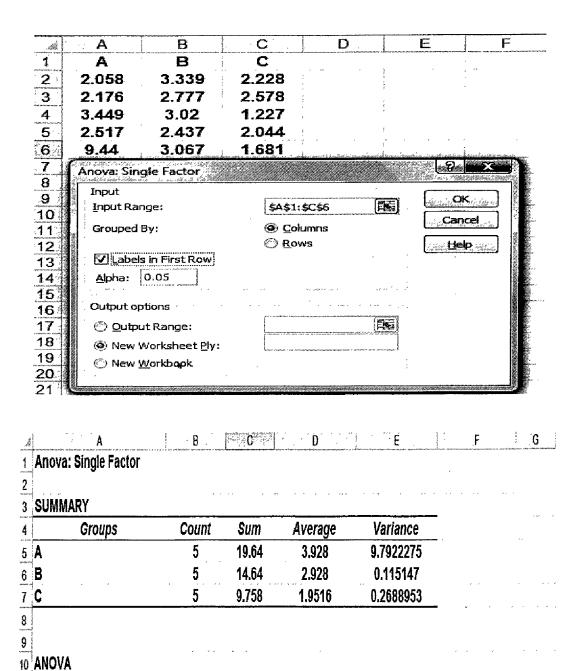
مثال (١):

قام أحد الباحثين بعمل تجربة لمقارنة تأثير ثلاث من المعاملات (A,B,C) فاختار عشوائيا ١٥ وحدة تجريبية ووزعها توزيع عشوائي على المعاملات الثلاث وفي نهاية التجربة حصل على البيانات التالية بعد، حلل نتائج تلك التجربة لمعرفة هل هناك فرق بين تلك المعاملات الثلاث من عدمه عند مستوى معنوية ٢٠,٠٠٠

النظرية الفرضية: لا يوجد فرق معنوي بين متوسطات المعاملات الـــثلاث النظريــة البديلة: يوجد فرق معنوي بين متوسطات المعاملات الثلاث

A	В	C
Α	В	С
2.058	3.339	2.228
2.176	2.777	2.578
3.449	3.02	1.227
2.517	2.437	2.044
9,44	3.067	1.681





Source of Variation SS ďf MS F P-value F crit Between Groups 2 9.7658565 4.882928267 1.439504365 0.275196867 3.885 12 Within Groups 40.705079 3.392089933 15 Total 14 50.470936

تعليق على النتائج: قيمة اختبار (F) غير معنوي وبالتالي الفرق غير معنوي.

• تحلیل التباین ثنائی الاتجاه باستخدام اکسل

Anova: Two-Factor with Replication

مثال (۲)

قام احد الباحثين بعمل تجربة مكونة من معاملتين (Trial₁, Trial₂) على سلالتين من الحيوانات، فاختار ثماني حيوانات تجريبية من كل نوع بطريقة عشوائية متشابهين في العمر والوزن من كل سلالة ووزعهم على المعاملتين عشوائيا، اختبر الفرق بين المعاملات والسلالات؛ وهل هناك تداخل بين السلالة والمعاملة؟

النظرية الفرضية : لا يوجد فرق بين السلالات

: لا يوجد فرق بين المعاملتين

: لا يوجد تداخل بين المعاملة والسلالة

النظرية البديلة: يوجد فرق بين متوسط السلالات

: يوجد فرق بين متوسط المعاملات

: يوجد تداخل بين المعاملة والسلالة

البيانات الخام للتجربة:

Vernerbreneren	Α	В	С
1		Group1	Group 2
2	Trial 1	75	58
3		68	56
4		71	61
5		75	60
6	triall 2	66	62
7		70	60
8		68	59
9		68	68

A A	B // C	re Design English English George Africa
1	Group1 Group 2	Anova: Two-Factor With Replication
2 Trial 1	75 58	Input : you can all various amounts or an artist the story or world the surrounding and was a story or an artist the story or an artist the surrounding and the story of the s
3	68 56	Input Range: (55)
<u>4</u>	71 61	Rows per sample:
5	75 60	Alpha: 0.05
6 trial 2	66 62 70 60	Appropriate the second of the
8	70 60 68 59	Output options:
9	68 68	O Output Range:
10		New Worksheet Ply:
	angunine numa ramaname m e ar sa camana e rar e range	O New Workbook
12		

تحديد مستوى المعنوية عند ٥%

A B C	Anova: Two-Factor With Replication
1 Group1 Group	
2 Trial 1 75	58 Input Range: SASIISCES IN
<u>3</u> 68	Sancel Rows per sample: 4
<u>4</u>	61 Heb
<u>5</u>	The state of the s
<u>6</u> triall 2 66	62 Output options
<u>7</u> 0	60 Output Range:
8 68	59
9 68	68 New Workbook
in the second se	The Control of the Co

إدخال مجال البيانات للمجموعتين والمكررات

4	Anova: Two-Factor With	Replication					
2	SUMMARY	Group1	Group 2	Total			
3	Trial 1		10.00				
4	Count	4	4	8			
5	Sum	289	235	524			
6	Average	72.25	58.75	65.5			
1	Variance	11.58333333	4.9166667	59.142857		un er e Basil	
8							100 mg
9	triall 2						
10	Count	4	4	8			
11	Sum	272	249	521			
	Average	68	62.25	65.125			
13	Variance	2.66666667	16.25	17.553571			
	ANOVA						100 miles
15	Source of Variation	55	đ	MS	F	P-value	Ferit
16	Sample	0.5625	1	0.5625	0.0635294	0.8052672	4,747225347
17	Columns	370.5625	1	370.5625	41.851765	3.072E-05	4,747225347
	Interaction	60.0625	1	60.0625	6.7835294	0.0230331	4.747225347
********	Within	106.25	12	8.8541667	State of the state of		
<u>20</u>			Taylor Taylor				10 (A) (A) 10 (A) (A) 10 (A) (A) (A)
21	Total	537.4375	15		0.798083		1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

• تحلیل التباین باکسل فی اتجاهین مع عدم وجود مکررات Anova: Two-Factor without Replication

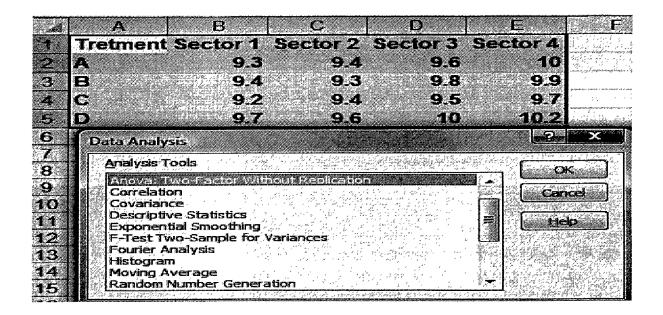
مثال (۳)

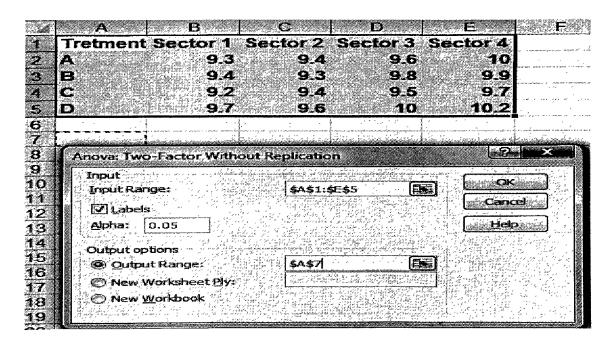
استخدم أحد الباحثين ٤ أنواع من السماد A,B , C ,D المعالجة ٤ قطاعات من الراضي من قطاع ١ إلى قطاع ٤، فتحصل على الإنتاج التالي بالطن.

هل هناك فرق بين المعالجات ؟ هل هناك فرق بين قطاعات الأراضي؟ اختبر ذلك عند مستوى ٠,٠٠

	Al		Æ	Tretment	omenenamen and commence productivi titlett the te t e titlette
***************************************	А	В	С	D	E
1	Tretment	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4
2	A	9.3	9.4	9.6	10
3	В	9.4	9.3	9.8	9.9
4	C	9.2	9.4	9.5	9.7
5	D	9.7	9.6	10	10.2

بيانات التجربة في اتجاهين في إكسل بدون مكررات





	A	В	C	D	E	F	G
7	Anova: Two	-Factor Wi	thout Re	plication		1000	
8							1000
9	SUMMARY	Count	Sum	Average	Variance		200
10	A	4	38.3	9.575	0.095833		and the
11	В	4	38.4	9.6	0.086667		
12	C	4	37.8		0.043333		
13	D	4	39.5	9.875	0.075833	Section 19	
14							
15	Sector 1	4	37.6	9.4	0.046667	100	2.6
16	Sector 2	4	37.7	9.425	0.015833	200	396
17	Sector 3	4	38.9	9.725	0.049167	46,90	45.6
18	Sector 4	4	39.8	9.95	0.043333		2.49
19						40.00	100
20							
21	ANOVA						
22	ce of Varia	SS	df	MS	F	P-value	F crit
23	Rows	0.385	3	0.128333	14,4375		
24	Columns	0.825	3	0.275	30,9375	4,523E-05	3,86254835
25	Error	0.08	. 9	0.008889			0.00
26					400		
27	Total	1.29	15			Salar a	

من خلال تحليل التباين يتضح أنه يوجد فرق معنوي بين المعالجات الأربع، بينما لـم يكن هناك فرق بين الأعمدة والتي تمثل قطاعات الأراضي.

♦ استخدام Solver by Excel لحل مسائل البرمجة الخطية:

مثال (۱)

قطعة أرض ذات مساحة معينة ن يراد بناء عدة مساكن عليها بعضها ذات خمسة ادوار تكلفة المسكن ٢٠٠ ألف دولار، ما هو عدد المسكن ٢٠٠ ألف دولار، ما هو عدد الوحدات الأمثل ذات الخمس طوابق والأخرى ذات الطابقين للاستفادة من مساحة الأرض لكي تستوعب اكبر عدد من السكان بتكلفة اقتصادية علما بان المعطيات مبينة في الجدول التالي:

	عدد ب	المساحة	ساعات العمل	تكافة	عدد
المباني	السكان		اللازمة	المبنى	الأدوار
	بالمبني		,	,	
X	٣.	٨٠٠	17.	٠٠٠ ألف	0
Y	17	٦	٦.	٠٠٠ ألف	۲

علما بأن المبلغ المتوفر للمشروع هو ١٨ مليون دولار، وعدد ساعات العمل الميسرة هي ٤٥٠٠٠ م٢ . `

الحل ١- نفتح مستند إكسل جديد ونكتب به المعطيات السابقة بالطريقة الموضحة:

1		В	C	ו	E	F
1	مجة الخطية باستعمال برنامج إكسل	باستغدام البر	من المساكن	الامثل من كل ثوع	إيجاد العدد	
2	and the second second second second second second second second second second second second second second second	X	Y	ng a mananantang mengananantan saganya menenantangan biranat	-	200
3	عد المسائن	0	O	agra status et esta esta esta esta esta esta esta	and francis and a continuous and and a continuous and a c	1
4	an ermanareraaren sinakumungungungungungungungung 2,200 mag 5, 590 m 25, 56, 67, 2, 2 m 1990 2,2 4 m 1990 2,2	Andrew State of the State of th	y de mandella la proposition de la la la la la la la la la la la la la	and and an annual and an annual and an annual and an annual and an annual and an an annual and an an an an an	The second secon	
5	نالاً المهن	30	12	the second secon	الحل النهاني	
6	Max z=30X+12Y	jan etiadaditi ene e. zanekiri ene . zanekiri	ur no once i derace no social decimalità de est	galageriani esseria di didicioni di regioni		3
7	القيد Constraints		an announced resources in	gamer maaanine ees, aanimer reema r m		
8	القيد الأول 42000<800X+600Y	800	600	0	Ś	42000
9	600000X+200000Y≤18000000	600000	200000		Š zavina	18000000
10	120X+60Y≤4500	120	60	0	Ś	4500
11	X , Y Non negative	and the second s	an internation entire parties and	and the second s	Janes and an experience of the same	" disease a stransver of over the

٢- في الخلية (D5) نكتب الصيغة الموضحة بداخلها وهي عبارة عن مجموع حاصل ضرب دالة الهدف في المتغيرات (عدد المساكن) ثم نضغط (Enter)

À		B	C	D	E E	F
1	مجة الخطية باستعمال برنامج إكسل	, بأستخدام البي	إ من المساكن	. الامثل من كل نوع	إيجاد العدد	ig gangen en seneral internal
2		Χ	Y			A
3	عدد المساكن	0	0	יר אייטראיט מט'טליניזטאיט דיני דיני ער דיני אייני דיני אייני דיני אייני דיני ד	бий () учиг агаа с с с а) холоонаа \$ \$ \$ \$ \$	gavan ma gavanoan man s
4	THEOGRAPHICA EN 1900 - PARES AN ER-PAREMENTALIFERMENTALISMENT AND ARCHIVES, AND ARCHIV	The state of the s	ر این میں میں میں میں میں اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور اس اور	e establistica estre establistica de escolario establistica e esta	gen - m - m - m - m - m - m - m - m - m -	gangan arang menterakan dan 1880
5	سه الله العنف المستسمع المستسمس المستسمس المستسمس المستسمال المستسمال المستسمس المستسم المستسمس المستسم المستسمس المستسملس المستسملس المستسمس المستسملس المستس المستسملس المستسملس المستسملس المستسملس المستسملس المستسملس المستسملس المستسملس المستسملس المستسلس المستسلس المستسملس المستسلس المستسلس المستسلس المستسلس المستسلس المستسلس المستسلس المستسلس ا	j. ₁	roga yan w	B5*B3+C5*C3	الحل النهاني [Example per and management is
6	Max z=30X+12Y			, , ,		yn ganglar ar ur meiri mae riae ar ar ar ar ar
7	القيود Constraints		ingo conferences con engage e e e grange .	foreign that there days of you come so was some	e e emplymen	and the control of th
8	الْقَيْدِ الأَبْلِلِ 42000×800X+600Y	800	600	0	; s	42000
9	600000X+200000Y≤18000000	600000	200000	0	<u> </u>	18000000
10	120X+60Y≤4500	120	60	0		4500
11	X , Y Non negative		or wings warming in mann som	d mare were us se		
anderstanding	t, e 2 s.aaruu eus nec an 2 s 2 saaraanaa saannaa aan 11 - arrig arateeniisetiii reinfiiniiseseniiniiniise	Commence of the commence of th	eterm i destriction in menocimatica.	paramagan sandrasina siranana s yens se ne ne	مریورد بید دست! :	Communication Services Property of Communications

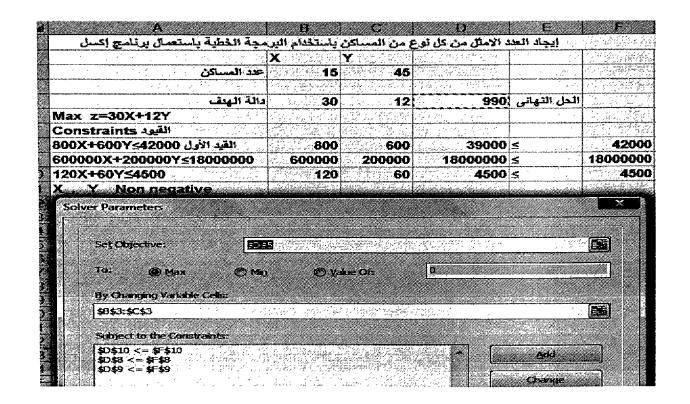
"- نكرر بصيغ مشابهه في الخلايا (D8, D9,D10)؛ بضرب قيم القيد الأول ثم القيد الثاني ثم القيد الثالث في قيم عدد المتغيرات (عدد المساكن) في الخلايا (B3, C3)كما يتضح الأشكال الثلاثة التالية ' والضغط (Enter) في كل مرة:

	$oldsymbol{A}$. The following states of	в с	D	E E
1	برمجة الغطية باستعمال برثامج إكسل	ع من المساكن باستخدام ال	لا العدد الامثل من كل نو	addiction in the many observation of the contract of the contr
2			ingt af til fit til ki tinggamat af pananananananananan saan saga asamas at man	a consequence que proportion de la financia de contrata de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación de la deliberación deliberación de la deliberación deliberación deliberación de la deliberación deli
3	عدد المسائن ال		a transita di managani na managani na managani na managani na managani na managani na managani na managani na Managani na managani na ma	
4				
5	دالة البنف	30 12	هانی 0 نیز آزیدا	الحل الأ
6	Max z=30X+12Y			
7	القيود Constraints			
8	الْقِدِ الأول 800X+600Y≤42000	800 600	=B8*B3+C8*C3	42000
9	600000X+200000Y≤18000000	600000 200000	0 5	18000000
10	120X+60Y≤4500	120 60	0 s	4500
11	X , Y Non negative	and the state of t	a destructura de la companio della c	the state of the s

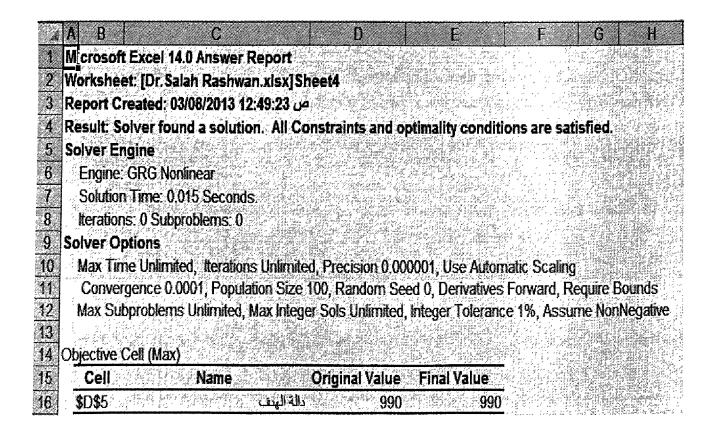
A Programme April 2	B	in Casin	D	l É	F
ة الخطية باستعمال برنامج إكسل	باستغنام البرمج	من المساكن	الامثل من كل نوع	أيجاد العدد	
tering the state of the state o	X				
السائن كالمائن المائد ا	0. يىڭ ئېزىنى خوا	1 1 0		and the state of t	
4					3.
5 Juli 4	30 دال	12	0	الحل النهاتي	
6 Max z=30X+12Y	anima gamaanii aani	granden i spojenie siminaliani			
7 Constraints القيد	annanganan samanan samanan sama		The second secon		
القيد الأول 800X+600Y 242000	800	600		\$ 1000000000000000000000000000000000000	42000
9 600000X+200000Y≤ 18000000	600000	200000	=B9*B3+C9*()] }	18000000
10 120X+60YS4500	120	60	0	<u> </u>	4500
11 X , Y Non negative	anamatanan anamanan anamanan a	amana akan kan san anan an	garaguara anaman manan manangarana	garanan manungan man Manungan manungan ma	aran ann ann ann ann ann ann ann ann ann

A	A	В	C	D	E	F
1	مجة الغطية باستعمال برثامج إكسل	باستغدام البر	من المساكن	. الامثل من كل نوع	إيجاد العد	
2		X (1.14)	Y	and the second s		
3	عدد المساكن ﴿ وَأَنْ إِنَّ اللَّهُ اللَّالَّا اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الللَّهُ اللَّهُ اللَّا	0	0			
4		1,1410, 4-11	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
5	يالة الهنف من الأن الأراب المنابق	30	12	0	الحل النهاني	
6	Max z=30X+12Y		a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	gar sama waamiiniminiminiminiminiminiminiminiminim		
7	القيوة Constraints					in the state of t
8	القيد الأول 42000≥800X+600Y	800	600	je je i je i je i je i je i je i je i j	\$	42000
9	600000X+200000Y≤18000000	600000	200000	0	≤	18000000
10	120X+60Y≤4500	120	=B1	0*B3+C10*C3	S *	4500
11	X , Y Non negative					unanimamanananan manana

٤- نستدعى حلال المعادلات و المتباينات (Solver) من القائمة (Data) ونحدد فيه خلية الحل النهائي في السطر الأول، ثم خانات المتغيرات في السطر الثاني، ثم ندخل القيود (Solve) وأخيرا نضعط (Solve) الخاصة بالمشكلة في خانة الاشتراطات أو القيود (Constraints) وأخيرا نضعط (Solve) ليعطينا الحل الأمثل لعدد المتغيرات؛ وفي نفس الوقت يعطينا الحل النهائي؛ كما يتضح من الشكل التالي (في بعض الأحيان يكون هذا الـ(Solver)غير مثبت بالإكسل):



٥- تقرير نهائي عن حل مشكلة البرمجة الخطية:



20	Cell	Name		Original Value	Final Value	Integer	
21	\$B\$3	,	عدد المساكن X	15	1	5 Contin	
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	\$C\$ 3		عدد المساكن Υ	45	4.	5 Contin	_
23			•				_
24	ti sait. Li gatta i			***		•	
25 (Constrain	ts				,	
26	Cell	. Name	,	Cell Value	Formula	Status	Slack
27	\$D\$10	120X+60Y≤4500		4500	\$D\$10<=\$F\$10	Binding	. 0
8'	\$D\$8	800X+600Y≤42000	القيد الأول	39000	\$D\$8<=\$F\$8	Not Binding	3000
n	\$D\$9	600000X+200000Y	≤18000000	18000000	\$D\$9<=\$F\$9	Binding	0

يتضح أن عدد وحدات المساكن التي تحقق الشروط السابقة هي: ١٥ عمارة من النوع الأول، ٤٥ عمارة من النوع الثاني

تابع استخدام Solver by Excel لحل مسائل البرمجة الخطية

مثال (۲)

أحد مصانع الألعاب يقوم بتصنيع ثلاثة أنواع من الألعاب الكهربائية، و كل نوع يحتاج إلى طريقة مختلفة في التصنيع.الوحدة الواحدة من النوع الأول تحتاج إلى ١٧ ساعة عمل و ٨ ساعات اختبار و تحقق صافى ربح بقيمة ٣٠٠ ريال. الوحدة الواحدة من النوع الثاني تحتاج إلى ١٠ ساعات عمل و ٨ ساعات اختبار و تحقق صافى ربح بقيمة ٢٠٠ ريال.الوحدة الواحدة من النوع الثالث تحتاج إلى ساعتين عمل و ساعتين اختبار و تحقق صافى ربح بقيمة ١٠٠ ريال. فإذا علمت أن المتاح لدى المصنع ١٠٠٠ ساعة عمل و ٥٠٠ ساعة اختبار، و أن قسم التسويق قد أكد أن الطلب على الأنواع الثلاثة لن يقل عن ٢٠ و ٣٠ و ٤٠ وحدة لكل نوع على التوالي و بالتالي عدم تجاوز هذه الكميات عند الإنتاج. والمطلوب:

- 1. أكتب الصيغة الرياضية المناسبة على شكل LP التعظيم الأرباح الكلية من إنتاج هذه الألعاب.
 - أوجد الحل الأمثل إن أمكن باستخدام Solver.

:X1عدد الألعاب المطلوب إنتاجها من النوع الأول :X2 عدد الألعاب المطلوب إنتاجها من النوع الثاني :X3عدد الألعاب المطلوب إنتاجها من النوع الثالث

Max z = 300 X1 + 200 X2 + 100 X3Subject To $17 X1 + 10 X2 + 2 X3 \le 1000$ $8 X1 + 8 X2 + 2 X3 \le 500$ $X1 \ge 20$ $X2 \ge 30$ $X3 \ge 40$

 $X1, X2, X3 \ge 0$

å A .	В	C	D	E	F	G	H
		х1 _	χ2 _	хЗ			
2	النتفرات	0		0			
الهُ الهِ ن ن							
4 Max $z = 300 X_1 + 200 X_2 + 100 X_3$	الأالبن	300	200	100		# ****	
الغيود أو الشروط:constraints						100	
$6 17 X_1 + 10 X_2 + 2 X_3 \le 1000$	الفِد الأول	17	10	2		<u> </u>	1000
$7 8 X_1 + 8 X_2 + 2 X_3 \le 500$	النيد الثاني	8	8	2		<u> </u>	500
8 X ₁ ≥20		1	1	0		2	20
9 X ₂ ≥30	القدالرابع	0	1	0		Σ	30
10 X ₃ ≥40	القِد الذاس	0	0	1	er erent	Σ	40
$\{1, X_1, X_2, X_3 \ge 0\}$						A Legisland	

The second of the second	i B	C	D	E	F	G	H
	100 100 mg	χ1	x2	x3		Page 1	
2	المنفيرات	0	Ű,	O			
3	146						
4 Max $z = 300 X_1 + 200 X_2 + 100$	دالة البيف الآ	300	200	100		الحل النهاني أأ	
الفود أو الفروط:constraints							
6 17 X ₁ + 10 X ₂ + 2 X ₃ ≤ 1000	النب اذل	17	10	2	12000	ne a Beatle of	1000
$7 8 X_1 + 8 X_2 + 2 X_3 \le 500$	الفالتي	8	8	2		2	500
$8 X_1 \ge 20$	तावा ग्वा	1	0	0		Ž.	20
9 X ₂ ≥30	القيد الرابع	0	1	0		<u>.</u>	30
10 X ₃ ≥40	النبرالذاس `	0	0	1		S 12 (1986)	40
$\text{11} X_1, X_2, X_3 \ge 0$		ada i sala Ma	and and and and an an an an an an an an an an an an an				

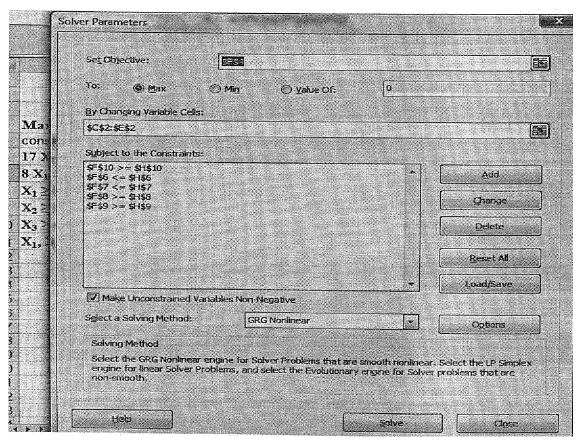
i i	В	0		E	F (; Harr
Fig. 25. Shower Strict Probabilities and Strict Probabilities of the Strict Probabilit		χή ,	x2	x3	OF THE STATE OF TH	
	النفران	0	Ů,			
1	į į į į					1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100
4 $Maxz = 300 X_1 + 200 X_2 +$	الذاليف 100X ₃	300	200	100	للهاني ()	الط
الفود أو الشروط: constraints إ						
$6 17 X_1 + 10 X_2 + 2 X_3 \le 1000$	لنباش	17	10	2	A Company of the Comp	1000
$7 8 X_1 + 8 X_2 + 2 X_3 \le 500$	الفداللتي	8	8	21	MARINE ST	500
$8 X_1 \ge 20$	النبالك		0	0	<u> </u>	20
9 X ₂ ≥30	الفيا الرابع	0	1	0		30
10 X ₃ ≥40	الفيد الخاس	0	0	1	2	40
$_{11} X_{1},X_{2},X_{3}\geq 0$						

A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	В	C	D	E	E	G	Н
		x1 🛓	x2 _	х3			
	المتفرات)		Ŋ			
) (<u>ن</u> نف	l)		Acres		Property of the second		
$Max z = 300 X_1 + 200 X_2 + 100 X_3$	دالةالهنف	300	200	100	Eller and the second	المن النهاني ا	
أقبرد أو الشروط:constraints							
$3 17 X_1 + 10 X_2 + 2 X_3 \le 1000$	الفيد الأول	17	10	2		K	1000
$7 8 X_1 + 8 X_2 + 2 X_3 \le 500$	الفيد الثاني	8_	8	2		<u> </u>	500
$X_1 \ge 20$	الفيد الثاث	1	0	0=	CONTROL	2.437.0	20
$X_2 \ge 30$	 الفيد الرابع	O	1	0			30
0 X ₃ ≥40	النيد الخامس	0	0	1		2	40
$1 X_1, X_2, X_3 \ge 0$							

	A	В	0	D	E	F	G	H
4			x1	x2	хЗ			
2		المتفيرات	0		0			2000 2000 2000
3	دالة ال <u>ه</u> دن							
4	$Max z = 300 X_1 + 200 X_2 + 100 X_3$	دالة الهن	300	200	100	5.05000.5	العل النهائي	
5	العبود أو الشريط:constraints						TOTAL SECTION SECTION	
6	17 X ₁ + 10 X ₂ + 2 X ₃ \le 1000	القيد الأرل	17	10	2		4	1000
7	$8 X_1 + 8 X_2 + 2 X_3 \le 500$	القيد الثاني	8	8	2		<u> </u>	500
8	X ₁ ≥20	الفيد الثالث	1	. 0	0	A Committee of the Comm	<u>></u>	20
9	$X_2 \ge 30$	النب الرابع	0	1	0 =	0.0240.024		30
10	X ₃ ≥40	الثيد القاس	0	0	1		2	40
11	$X_1, X_2, X_3 \ge 0$	2 - 11 - 11 - 11 - 11					Freedom Fre	

🔏 A 🚞 Market	В	0	0	E	F	G	H
		x1 _	x2	х3			
	التثفيات	0					6961863. 84123.9
3					20 (1998) 20 (1997) 20 (1997) 20 (1997) 20 (1997)		1 200
4 Max $z = 300 X_1 + 200 X_2 + 100 X_3$	دالة الهدف	300	200	100	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	الحل الثهاني 🛈	
القيود أو الشريط: constraints						200 Sept. 4	150 mg
$6 17 X_1 + 10 X_2 + 2 X_3 \le 1000$	الفيد الأول	17	10	2 2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		ds	1000
$7 \ 8 \ X_1 + 8 \ X_2 + 2 \ X_3 \le 500$	النيالتني	8	8	2	(2)	ijζ	500
$8 X_1 \ge 20$	الله الثاث	1	0	0	Billion Company	ijΣ.	20
9 X ₂ ≥30	ِالْقِدِ الرابع	0	1	1		û Î	30
10 X ₃ ≥40	الفيد الخاس	0	0	(≠,	[7] (FD)		40
11 X ₁ , X ₂ , X ₃ ≥0		127 127 127 127 127 128 128 128 128					160 × 10

A A	В	C	D	E	F	G I	Н
		xf	x2	хĴ			
	المتغيرات	0	0	0			
لة البــــــن الـــــن	A Section 1			5 H 65 1 H 51			
4 Max $z = 300 X_1 + 200 X_2 + 100 X_3$	دالة الهنت	300	200	100		العل النهاني 0	
التيود أو الشروط: 5 constraints					3.2		Sec.
$6 17 X_1 + 10 X_2 + 2 X_3 \le 1000$	القيد الأول	17	10	2		0≤	1000
$7 8 X_1 + 8 X_2 + 2 X_3 \le 500$	القبد الثاني	8	8	2		0≤	500
$X_1 \ge 20$	النَّهِ الثالث	1	0	0		Δ ₂	20
9 X ₂ ≥30	القيد الرابع	0	1	0)		Ú2	30
0 X ₃ ≥40	القيد الخامس	0	0	1		0 ₂	40
$\{X_1,X_2,X_3\geq 0\}$				189	643	Sagara e	# 05096 5 100



أخير ا نصل إلى إجابة السؤال بعد استخدام السولفر في برنامج إكسل

	A A	В	C	D	E	F	j G	Н
4		1745 HAVE	x1	х2	хЗ	September 1	i di Managara Managaran	
2		النغرات	20	30	50	That		
3	<u> </u>		200 200 200 200 200 200 200 200 200 200	16 (12) 18 (12)				
4	Max $z = 300 X_1 + 200 X_2 + 100 X_3$	دالة الهن	300	200	100	13	الخل النهاني إيا	
5	التبود أو الشروط constraints		2000 P					
6	$17 X_1 + 10 X_2 + 2 X_3 \le 1000$	الغِد الأول	17	10	2	African Control of the Control Control of the Control Control of the Control	2	1000
7	$8X_1 + 8X_2 + 2X_3 \le 500$	الفيد الثاني	8	8	2		<u>.</u> 1000 € 1000	500
8	$X_1 \ge 20$	النب الثاك	1	0	0	Programme and the second secon	<u>.</u>	20
9	X ₂ ≥30	القِد الرابع	0	1	0		id M2	30
10	X ₃ ≥40	القيد الخاس	0	0			ŭΣ	40

النقرير النهائي للحل النموذجي لأحسن توليفة:

	IALB C. D E F G H 1 1 J J
1	Microsoft Excel 14.0 Answer Report
2	Worksheet: [Dr.Salah Rashwan.xlsx]Sheet3
3	Report Created: 02/08/2013 05:39:35 🗅
4	Result: Solver found a solution. All Constraints and optimality conditions are satisfied.
5	Solver Engine
6	za Engine: GRG Nonlinear () () Problem (
7	Solution Time: 0 Seconds. A state of the second state of the secon
8	treations: O Subproblems: O miles required the requirement of the requ
9	Solver Options
10	Max Time Unlimited, Iterations Unlimited, Precision 0.000001, Use Automatic Scaling
11	Convergence 0.0001, Population Size 100, Random Seed 0, Derivatives Forward, Require Bounds
12	Max Subproblems Unlimited, Max Integer Sols Unlimited, Integer Tolerance 1%, Assume NonNegative
13	
14	Objective Cell (Max)
15	Cell Name Original Value Final Value
16	\$F\$4 () () () () () () () () () (

· /	le Cells II Na	me Ó	riginal	Value	Final '	Value	Inte	ger
\$C\$	ت 2 x1	المتعير		20	1. J. 203 3 16 2 2 3	20	Contin	
\$D\$	<mark>2 x2</mark> ت	المتغير		30		30	Contin	
\$E\$	2 x3 ت	المتغير		50	ing State of the	50	Contin	
	grading mass belong the state of the state o							
Constr	aints							
Ce	II Na	me 🧠	Cell Va	lue.	Fom	nula	Sta	tus Sla
\$F\$	نامس 10	القيد ال		50 \$	F\$10>=	\$H\$10	Not Bir	nding "
\$E\$(R 1.	القيد الأ	1	740 ©	F ¢ 6<=	CH\$6	Not Ri	ndina

 Cell Value
 Formula
 Status
 Slack

 \$F\$10
 القيد الخامس
 50 \$F\$10>=\$H\$10 Not Binding
 10

 \$F\$6
 القيد الأولى
 740 \$F\$6<=\$H\$6 Not Binding</td>
 260

 \$F\$7
 القيد الثانى
 500 \$F\$7<=\$H\$7 Binding</td>
 0

 \$F\$8
 القيد الثانى
 20 \$F\$8>=\$H\$8 Binding
 0

 \$F\$9
 القيد الزابع
 30 \$F\$9>=\$H\$9 Binding
 0

عدد الألعاب من الأنواع الثلاثة والذي يحقق الشروط السابقة هو: ٢٠ من النوع الأول، ٣٠ من النوع الثاني، ٥٠ من النوع لثالث

• تابع استخدام Solver by Excel لحل مسائل البرمجة الخطية مثال (٣)

يقوم مصنع بإنتاج نوعين من الأثاث؛ هما الكراسي (X1) والمناضد (X2)، وهذه الشركة تستخدم الخشب الزان والأيدي العاملة في إنتاج الأثاث، ولدى الشركة فترة زمنية قدرها ١٢٠٠ ساعة عمل متاحة، وراس مال قدره ٥٠٠٠ دولار لشراء الخشب، والكرسي الواحد يحتاج ٤ ساعات عمل؛ وكمية من الخشب تقدر ب ١٠ دولار، ويحقق ربحا قدره ٩ دولارات، بينما تحتاج المنضدة الواحدة وقت للعمل قدره ٧ ساعات وكمية خشب بمبلغ ٣٥ دولارا؛ وتحقق ربحا قدره ٢٠ دولارا.

والسؤال المطروح هو: ما هو المزيج الأمثل للإنتاج من الكراسي والمناضد الذي يعطى أعلى أرباح للمصنع؟ .

الحل

يمكن كتابة النموذج السابق على هيئة نموذج برمجة خطية كالتالي:

Maximize ProfitZ=8X1+20X2

4X1+7X2<1200

10X1+35X2<5000

X1≥0X2≥0

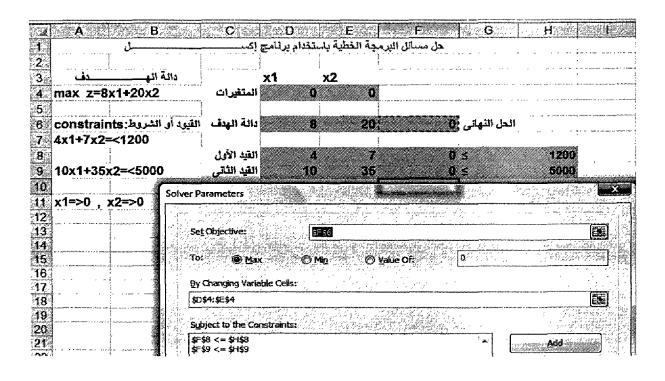
ونكمل الحل في برنامج إكسل كما يتضبح من الخطوات التالية:

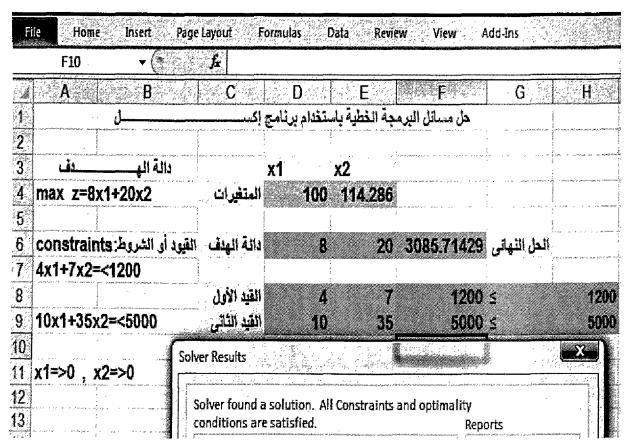
	O8 •	(A						
	A .	34.2.4 (4)	C	i i i D atisa	dig E sta	ig F acil	G	Nei H
1	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		مج إكســــــــــــــــــــــــــــــــــــ	باستغدام برنا	برمجة الخطية	حل مسائل ال	1900 1900 1900 1900 1900 1900 1900 1900	sno <i>ne un sei einnestatele are</i> cciones ,
2.	, ,		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ig de 1 de america de		// max/044 44 - 11	*** *** *** *	6 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
3	لهـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	دالة ا	cerenauminia 3	x1	x2	se con este e e e e e e e e e e e e e e e e e	mana an aras b) is a secure and agree their me
4	max z=8x1+20x	2	المتغيرات	0	0	am continue a continue à	edini na sa	and a control form on the control feet
5	E DESCRIPTION OF THE PROPERTY			eggenen over en en en en en en en en en en en en en		***************************************		Same and animal animal and and animal
6	شروط:constraints	ب القيود أو الا	دالة الهذا	8	20		الحل النهاني	ده مینامین بیره بر این مینامین ۱۰ :
7	4x1+7x2=<1200	**************************************						free men en en er
8		in a significant construction of the significant construction	القيد الأول	4	7		<u> </u>	1200
****	10x1+35x2=<500)0	القيد الثاثر	10	35		€	5000
10	e o o one o 1888 A lit hillionic e enque continuel une d'en e enque E - - 				ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN ANTANIAN A			
11	x1=>0 , x2=>0	er comme nous cogé es es		a ca cara u ra u ca 3 sua sumana		in		,
12	and the second of the second s	***************************************		The same and the summer		* ,		900000 00 00 0000000000000000000000000
40		energy of the second	** }	the same of the same same same same same same same sam	ten e suarest noment enns answeb E	** **		<u> </u>

. (.2)	SU	М	Y		X.Y	f.	=d6*	d4+e	6*e4	. C. Y			1,5,7				, ,		í.,
	Α			3			C.		D		E					G		Н	
1		ل				(A)	۾ اکس	برنام	ستخدام	طية با	بة النا	لبرما	ماتل ا	دل مد	ζ.	4.			
2	14 3		v)								4.		,				-		
3	نفريز	30		دالة ا				x1		x2					3	34	·		
4	max 2	z=8x1	+20x2)		ات	لمتغير		(I		0	(2)	£14.					,
5				., (, , ;, -		. 7,3,7	- 5. %+3 /					
6	const	raints	لشروط:	د أو ا	القير	باف	الة الم		l		1	20 =	-06	644	e6 ⁻ (4		;	
7	4x1+7	x2=<	1200						1. 1. 2. 1. 4 1. 2. 1. 4		<u> </u>			.57 t.7 性等 .57.				5 73	4
8				`		كال	لقيد الأ		4			7			4			12	
9	10x1+	35x2=	=<500	0		ئاتى	لقيد الا		10			35			ś			50	H
10	2 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 .		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				Right State of the									in al si son aring		2000	, 'o3
H	x1=>0	, x2	=>0	-,-mummyor !	6	, , , , , , ,			an a san					***************************************	1	***			

ASSES B	life C iat	D	/ E	S F	G	HazHa
	إكســــــــــــــــــــــــــــــــــــ	تخدام برنامج	جة الخطية باس	ئل مسائل البرم	.	*
and some some some some some some some some	Constitution of the second	- 18400 PB - 1942 PB	are i ma serens e se	marianaritana asaini		estantimuminimum.
دالة الهــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	and it is a source for a	_x1	x2	e a maria a maria a maria a maria a maria a maria a maria a maria a maria a maria a maria a maria a maria a mari	e die grand hander in der der der der der der der der der der	The second secon
max z=8x1+20x2	المثغيرات	0	0			
			The state of the s	,		
لقيود أن الشروط:constraints	دالة الهدف		20		لحل الثهاني 🐧	1:
4x1+7x2=<1200		·			- 2,. 2,. 2	***************************************
330-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-7-	القيد الأول	4	7	=d8*d4+e	8*e4	12
10x1+35x2=<5000	القيد الثاتي	10	35		Ś	50
The second secon	17					4
x1=>0 , x2=>0				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		. \$ 170

	SUM	→ (m X	✓ f±	=d9*d4+	e9*e4					***************************************	~~~		
Å	A	В)	D	. [E ,	CARL PL	F. M.		G	1	Н
1		<u> </u>		مج إكس	تخدام برثا	طية باب	جة الذ	اتل البرم	حل مس		,,,,,	:	
2				,			•	,		5			
3	دف	دالة الهــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		_x1		_x2	-	_		•			
4	max z=8x1	+20x2	ات	المتغير			0		,, , ,	, , , , , ,	2 2 37 200	., ,	, ,,,,
5		,					·	•	,	,			
6	constraints	نيود أو الشروط:	هِدف الف	دالة ال	8		20		(انی (حل الثه	41	
7	4x1+7x2=<	1200		50°-000000	eracan interaction propocosycustra			CONTRACTOR OF THE	orige reproduces and an analysis and an analys	***			,,
8		*	لأول	القيد ا	4		7		() ≤			1200
9	10x1+35x2	=<5000	لثاني	القيد ا	10		35	=00*0	l4+e9*	e4			5000
10		,	, -	-				·			en en en en en en en en en en en en en e	mannikk kilipisenii 160 biki.	6e95:150740119.48
11	x1=>0 , x2	=>0		- 4	•	*	**	•					,





التقرير النهائي للحل:

Microsoft Excel 14.0 Answer Report
Worksheet: [Book1.xlsx] Sheet1

Report Created: 02/08/2013 04:07:07

Result: Solver found a solution. All Constraints and optimality conditions are satisfied.

Solver Engine

Engine: GRG Nonlinear

Solution Time: 0.015 Seconds Iterations: 3 Subproblems: 0

Solver Options

Max Time Unlimited, Iterations Unlimited, Precision 0.000001, Use Automatic Scaling
Convergence 0.0001, Population Size 100, Random Seed 0, Derivatives Forward, Require Bounds
Max Subproblems Unlimited, Max Integer Sols Unlimited, Integer Tolerance 1%, Assume NonNegative

Objective Cell (Max)

,	Cell Name	Original Valu	ie Final Value
100	الة الينت \$F\$6		0 3085.714286

Variable Cells

,	Cell I	Vame	Original	Value	Final Value	Integer
8	\$D\$4 x1	المتغيرات	inga Br	1944 0 19	100	O Contin
,	\$E\$4 x2	المتغيرات		0.41	14.285714	3 Contin

Constraints

;	Cell Name	Cell Value 🐰 Formula	Status Slack
11	القِد الأول: \$F\$8	1200 \$F\$8<=\$H\$8	Binding 0
,	القيد الثاني	5000 \$F\$9<=\$H\$9	Binding 0

مزيج أو توليفة الإنتاج التي تحقق أعلى ربح للمصنع هي إنتاج ١٠٠ كرسي و ١١٤ منضدة في ظل القيود والاشتراطات الخاصة بكمية الخامات وساعات العمل

• تابع استخدام Solver by Excel لحل مسائل البرمجة الخطية:

مثال (٤)

افترض أن تربية الدجاج تتطلب تغذيتها بحد أدنى وحدات من المواد الغذائية الأساسية A و B و B يساوى A الأساسية A و حددة. ويمكن للمربى استخدام العلف من نوعى X و Y للوفاء بهذه المتطلبات الغذائية . وتحتوى الوحدة

من العلف X على A 0.5A و و A و و A

تكوين مشكلة البرمجة الخطية عن طريق التعبير عن الدالة الهدف بمعادلة والشروط بمتباينات . فنحصل على :

Minimize: $C = \$400 Q_X + \$3Q_Y$ (objective function)

Subject to: $0.5Q_X + 1Q_Y \le 11$ (nutrient A constraint)

 $1Q_X + 1Q_Y \le 14$ (nutrient *B* constraint)

 $3Q_X + 1Q_Y \le 18$ (nutrient C constraint)

 $Q_X, Q_Y \ge 0$ (nonnegativity constraint)

,	2 U.S. 2	qx	qу		,	
y y y sa a sa a a a a a a a a a a a a a	المتغيرات	0	0	ague e contra mananante de tras por secono en con c		
لة الهــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		nia ere ur oue vo matementalism	tie ein gerader eintrander-göggerann	ih milinaneariwagas i sammunimimimi T	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	
Min. C=400qx+600qy	دالة الهدف	400	600	in a second	حل النهائي 0	1
بود أو الشروط:constraints	1		to decimalistical and supplying	- Constitution of the Cons	No. 10 on adoptive mathematical (1)	
0.5qx+1qy≤11	القيد الأول	0.5	1	Specification construct manufacture of the annual con-	0 2	
1qx+1qy≤14	القيد الثاتي	1	1	i an addictiondens sees may in now s	0 2	14.00
3qx+1qy≤18	القيد الثالث	3	1	to the second second second second second second second second second second second second second second second	0 2	18.00
qx,qy≥0	a		et description some 12 to 0 <u>2 to 16</u> disch	and the second second state of the second se	to the service of the contract	mid name of a factorial state of the state o

		qx 📗	qy _		
	المتغيرات	0	0		
ة الهــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	lla 📑				
Ліп. C=400qx+600qy	دالة الهدف	400	600		
ود أوَّ الشروطَّ:onstraints	القب		The second secon		
.5qx+1qy≤11	القيد الأبرل	0.5	1	0 ≥	1.
qx+1qy≤14	القبد الثاثي	1	1.	0,≥	14.00
qx+1qy≤18	القيد الثلث	3	1	0≥	18.00
x,qy≥0					

ملانق العلم X و X	۽ الحورانات من	ilias 4ali qi	يها اشتي	فدام البرمجة الخطية بإنسل لإ	[
		qx _	qy _		
	المنغيرات	0]	0]	The second of th	Free Co.
لة الهــــــن	la .				
Min. C=400qx+600qy	دالة الهدف	400	600	ل النهائي (١	الد
يود أو الشروط:constraints	الق		1.0		
0.5qx+1qy≤11	القيد الأول	0.5	1	-C7*C3+D7*D3	11
1qx+1qy≤14	القيد الثاني	1	1	. 0≥ :-	14.00
3qx+1qy≤18	القرد الثالث	. 3	1		18.00
qx,qy≥0					

		qx	<u>qy</u>	Section 1997 1997 1997 1997 1997 1997 1997 199	and the second second
	المتغيرات ا	0[0		
لهـــــدف					
Min. C=400qx+600qy	دالة الهدف	400	600	ر النهائي 🧑	الخز
أو الشروط:constraints	القبود				
0.5qx+1qy≤11	القيد الأول	0.5	1	0 ≥	11
1qx+1qy≤14	القيد الثاتي	1	1	-C8*C3+D8*D3	14.00
3qx+1qy≤18	القيد الثالث	3	1		18.00

	:	qx	qy	The state of the s	en angers en er en en	Cargorermetro monte
	المتغيرات	0	0			11.10 MM w 41.0(11)
الهــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	دالة	1				
Min. C=400qx+600qy	دالة الهدف	400	600	0	الحل النهائي	~~~
د أو الشروط:constraints	القيور	3	,			
0.5qx+1qy≤11	القيد الأول	0.5	1		.≥	11
1qx+1qy≤14	القيد الثاثي	1	1	0	2	14.00
3qx+1qy≤18	القبد الثاث	3	i	=C9*C3+D9*I)3	18.00
qx,qy≥0	3		3.50		- 	
ادئی العلف X و Y	للحنوانات من م	ولنة غان		ولا الخطية بالسل إلى	إستثدام البرم	
The second secon	بة الحيوانات من م	ئولىغة غذائد علام	ولد احسن	بة الخطية باكسل لإب	إستشام البرم	en en en en en en en en en en en en en e
The second secon	بة المديوانات من م المنغيرات			من الخطية بالسن إن	إستغدام البرم	The second secon
The second secon	المتغيرات		qy		إستندام اليرم	
ادئی العلق X و Y	المتغيرات		qy	en "material a sense ao sense ao sense e ao s	إستخدام البرم	
ادئى العلف X و Y أرائع حسست Min. C=400qx+600qy	المتغيرات دالة الهدف	qx 6	qy	en "material a sense ao sense ao sense e ao s		
ادئى العلف X و Y 4 الهــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	المتغيرات دالة الهدف	qx 6	qy	en "material a sense ao sense ao sense e ao s	الحل النهائي	
ادئى العلف X و Y الهــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	المتغيرات دال دالة الهدف	qx 6 400	qy	7200	الحل النهائي أ	11
مستون العلق X و Y	المتغيرات دالة الهدف القيد الأول	qx 6 400	qy	7200	الحل النهائي أ	ar w

لذلك فإن أدنى تكلفة يتكبدها المربى للوفاء بكل المتطلبات الغذائية C = \$400(6) + \$600(8) = \$7,200

qx,qy≥0

كمية مادة العليقة الأولى (X) هي Γ طن كمية مادة العليقة الأولى (Y) هي Λ طن

حتى تحقق الاحتياجات الغذائية للحيوانات بالتركيبة المطلوبة وفى الحدود الاقتصادية الدنيا بأقل تكلفة.

♦ عملیات علی المصفوفات

- المصفوفة هي مجموعة أعداد مرتبة بشكل مستطيل أو مربع محصورة بين قوسين وتخضع لمجموعة من العمليات والقواعد.
- تتكون المصفوفة من الصفوف (M) والأعمدة (N) وحاصل ضرب عدد الصفوف في عدد الأعمدة يسمى رتبة المصفوفة .
 - انظر إلى هذه الأمثلة من المصفوفات.

الرتبة (3x4)	الرتبة (3x2)
1 A) E : C 7	3 2
4 5 6 7	5 6
6 7 8 9 3x4	4 6 3x2

🗷 جمع المصفوفات

خطوات جمع المصفوفات في إكسل

- * شرط جمع المصفوفات: لكي نستطيع جمع مصفوفتين يجب أن يكون كلا المصفوفتين من نفس الرتبة، أي أن عدد صفوف وأعمدة المصفوفة الأولى يكون مساويا لعدد صفوف وأعمدة المصفوفة الثانية.
- A نضع المصفوفتان في ورقة إكسل كما في الشكل الآتي، إذا كان لدينا المصفوفة B ذات رتبة B والمصفوفة B ذات رتبة B

Marina de la como de l	<u>A</u>	B			E
1		3	2	,	
2		5	6	(A) ä	المصفوا
3		4	6		
4					
5		4	5	(B)	المصفوفة
6		2	6	<u> </u>	
7		<u>.</u>	7		

- * بعد إدخال المصفوفتين في صفحة إكسل نقوم بتحديد مكان المصفوفة الجديدة والتي هي عبارة عن جمع A+B وطبعا سوف تكون من نفس رتبة المصفوفتين،
 - * نقوم بتحديد ٦ خلايا كما في الشكل . وبعدها ننقر علامة =

		B	C	
		;	,	annonn dentre etren norr re. Es seguidarea monadoreceo.
~1	ائنحصوو فا			
a ar e a arabara e garanerame san		•	}	
3	$[A]3\times2$	3	· 2	
4		5	6	
5		4	6	3×2
6	panes-rear-	-	,	-
7	[B]3×2	4	5	
8		2	6	
9	on-1	~1	<u> </u>	3×2
10				الخلايا المحددة للمصفوفة
11	[A]+[B]			•
12			in the state of th	الجديدة الناتجة من جمع A+B
13			Control of the state of the sta	

* نختار بزر الماس الأيسر خلايا المصفوفة A وننقر علامة + ثم نحدد خلايا المصفوفة B.

« نضغط على المفاتيح Shift+Ctrl+Enter سوية، وستظهر لنا المصفوفة الجديدة وكما في الشكل الأتي:

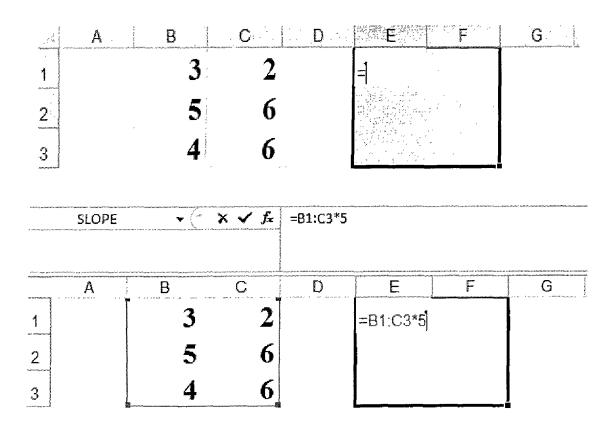
		В	C	
	2-2-2-			
1	ائدصافو فائت			
2				and our cassion.
3	[A]3x2	3	2	
4		5	6	
5		4	6	3x2
6	. O ORGO - AMBIDIDADES - E E PARAMETER E E E E E E E E E E E E E E E E E E		, was 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
7	[B]3x2	4	5	
- 8	3) A Essential S. S. Supplemental and Control of the Section of th	2	4	THE STATE OF THE S
9	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	1	بن	مجموع المصفوفة
10				Africantic algaja
11	[A]+[B]	7	7	
12	eric Manual er et Egapus anna an far far ett Mark Server (1991). F	7	12	Control Contro
13	e come e e e e e e e e e e e e e e e e e e	5	13	3x2

🗷 ضرب المصفوفة في رقم ثابت

- يقصد بالضرب هذا، هو ضرب المصفوفة برقم أو ثابت، مثلا لدينا المصفوفة C ذات رتبة (3x2) نريد ضربها بالكمية أو الرقم ٥
 - نقوم بإدخال المصفوفة في إكسل.
 - · نحدد مكان خلايا المصفوفة الجديدة وهي نفس عدد خلايا المصفوفة C .
 - ننقر علامة =، ثم نختار خلايا المصفوفة C بزر الماوس الأيسر.
 - ننقر على علامة الضرب * ثم ندخل الرقم ٥

	Α	В	C		D ·	E	F	G	Sander)
1		3	,	2					
2		5		6					
3		4	(6					

نحدد مجال خلايا فارغة لخروج الناتج بنفس الرتبة من الصفوف والأعمدة



وأخيرًا نضغط على المفاتيح (Shift+Ctrl+Enter) سويًا في نفس الوقت فنحصل على المصفوفة الجديدة كما يلي:

14	Latin A Section	横线 80%	C	775. 1)	E	7,3,2	Filon	G.	9 4 d	7 H €33	5-7:51 F	67 p. 1 1 1 1 2 5	J. J. South
		3		2		15		10		1				
2		5		5		~ ,		<i>30</i>					- 1	
3	and an analysis of the state of	4	1	6	maka sang famina sa	20		30			testere men c e serv		e regional and	

🗷 ضرب مصفوفتين

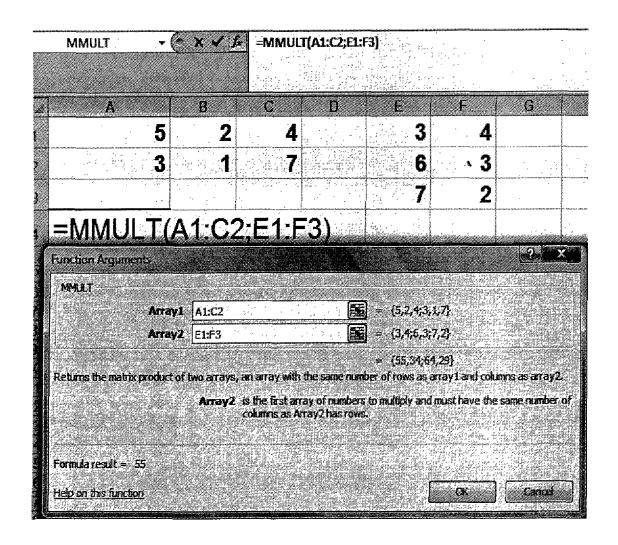
- لكي يتم ضرب مصفوفتين لابد أن يكون عدد أعمدة المصفوفة الأولى مساويا لعدد صفوف المصفوفة الأانية، كما أن رتبة المصفوفة الجديدة ستكون عبارة عن حاصل ضرب صفوف المصفوفة الأولى في أعمدة المصفوفة الثانية.
- إذا كانت لدينا المصفوفتان Aذات رتبة (2x3)والمصفوف B ذات رتبة (3x2). نلاحظ هنا انه يمكن ضرب المصفوفتين لأنه عدد أعمدة المصفوفة A يساوي عدد صفوف المصفوفة B.
- المصفوفة الناتجة ستكون من رتبة (2x2) لأنه عدد صفوف المصفوفة الأولى يساوي ٢ وعدد أعمدة المصفوفة الثانية يساوي ٢.

- خطوات ضرب مصفوفتين

ا. نقوم بإدخال المصفوفتين في إكسل كما في الشكل الأتي : \mathbf{B} شرط الضرب أن عدد أعمدة المصفوفة الأولى \mathbf{A} يساوي عدد صفوف الثانية

22	di manazara di Araba		
23	[A]2x3	5 2	2 4
24		3 1	المصفوفة الجديدة
25			رتبة المصفوفة الجديدة
26	[B]3x2	3	تساوي حاصل ضرب صفوف المصفوفة Aفي
27		6	أعمدة المصفوفة B أي تكون (2x2)
28	To the second se	7	
	матемаруы		

- ٢. نحدد خلايا المصفوفة الجديدة وكما قلنا أن رتبة المصفوفة الجديدة سيكون (2x2)
 . أي نحدد أربعة خلايا في إكسل .
 - ٣. ننقر على علامة =
- ع. من دوال إكسل نختار الدالة (MMULT) ونحدد المصفوفتين الأولى والثانية وندخل العناصر بالتحديد بالماوس



وبمجرد الضغط على الزر (Shift+Ctrl+Enter) يعطى مصفوفة الحل لحاصل ضرب المصفوفتين.

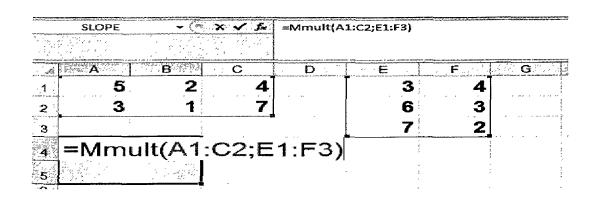
***************************************	A4 -	(% 	{=MMULT(/		3)}	
Á	PROCESS OF A CONTRACT	NO BACAN	C	D	E	F
1	5	2	4		3	4
2	3	1,	7		6	3
3		ŕ			7	2
4	55	34				
5	64	29				

ملحوظة:

يمكن إيجاد حاصل ضرب مصفوفتين مباشرة بكتابة الأمر التالي داخل مجال خلايا فارغة تساوى عدد عناصر مصفوفة حاصل الضرب المتوقعة:

=MMULT (Array; Array)

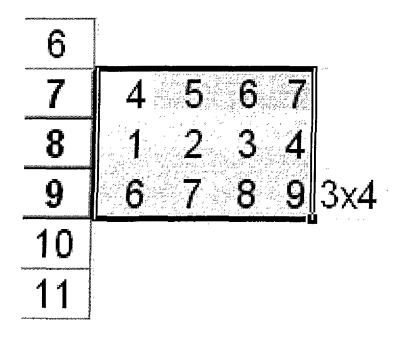
ويحدد المصفوفتين (Arrays) بالماوس، ثم يغلق القوس ثم (Shift+Ctrl+Enter)



A4	- (*** <i>f</i> =	{=MMULT(A1:C2;E1:F3)}
A B	Mary Constitution	DATE OF STREET
1 5	2 4	3 4
3	1 7	6 3
3	e en en en en en en en en en en en en en	7 2
55	34	
64 2		e man man man man man man man man man man
2.72	The second secon	E

▼ مقلوب (مدور) المصفوفة TRANSPOSE

- يقصد بمقلوب المصفوفة: هو قلب صفوف المصفوفة إلى أعمدة والأعمدة إلى صفوف . ويمكن إيجاد المقلوب بسهولة في إكسل .
 - خطوات إيجاد مقلوب المصفوفة في إكسل
 - 1. ندخل المصفوفة إلى إكسل، لنفترض المصفوفة A وهي برتبة (3x4)
 - $^{f Y}$. نختار ونظلل خلايا المصفوفة $^{f X}$
 - ٣. ننقر قائمة تحرير ونختار الأمر نسخ



- ٤. نضع مؤشر الماوس في مكان آخر من إكسل
- •. ننقر على قائمة تحرير ونختار الأمر لصق خاص
- ومن نافذة لصق خاص نقر على مربع تبديل الموضع ثم ننقر موافق.

7	4	5	6	7		the convenience of the convenien
8	1	2	3	4		
0	6	74:	8	9	3x4	
10						
11						المصفوفة 🗚 من
12	4		6			رتبة (3x4)
13	5	2	7		(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	مقلوب المصفوفة 🗛
14	6		8			معلوب المصعوفة م من رتبة (4x3)
15			9		4x3	(4,43) من رجه
16						

- طريقة أخرى سريعة لإيجاد مقلوب المصفوفة:

يمكن إجراء عملية قلب مصفوفة سريعا وذلك لجعل العمود صف والصف عمود عن طريق تحديد مكان جديد لكتابة مصفوفة المقلوب ولكن نعكس وضع عدد الصفوف والعمدة فبدلا من (1×1) مثلا تصبح 1×1 ونكتب الصيغة التالية في أول خلية:

=Transpose	(array range)		ctrl+shift+enter
------------	---------------	--	------------------

emerateur	TIEST	7	=transp	ose(A1:D3		
	Α	В	C	· • • • • •	Ē	F G
4	4	5	6	7	=transpose(A1:D3	
2	1	2	3	4	TRANSPOSE(array)	
3	6	7	8	9		
4	pose en servico remaine reassante	distribution to the second payment of the second	rage page to the trace constant and a sec-			
5	is i secretaria de la compania de l	errinanda de mario e encocacacacacaca e esp	ursugunistaanin maaraanistassississississi	······································		

ينتج مباشرة مقلوب (Transpose) المصفوفة الأصلية في المكان المحدد سابقا بمستطيل مساحته (٣×٤) كما بالشكل.

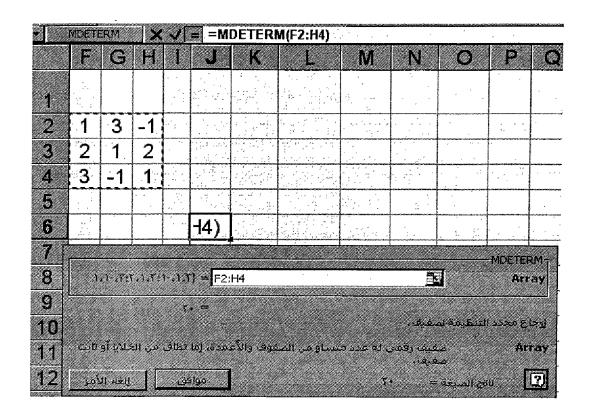
All	al Black	ana ana ana ana ana ana ana ana ana ana	TU	T H I	山岸	三 田 (1)	71 7 33
	E1.	*	∱ {=∏	RANSPOSE	(A1:D3)}		1 () () () () () () () () () (
(26)	A	∄ B	i C	J	E	and the second	G
1		4	5	46		4 1	
2		1	2	3	4	5 2	
3		6	7		9	6 3	
4						7 4) 9

🗷 محدد المصفوفة

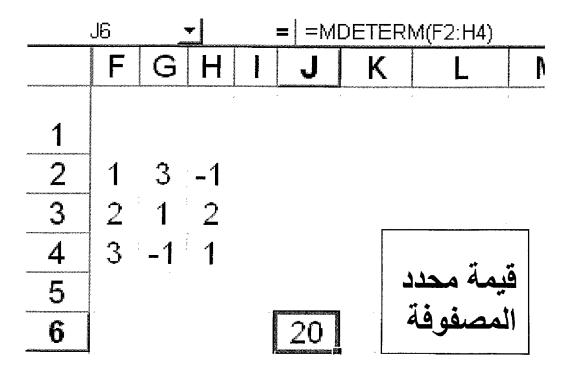
- خطوات إيجاد محدد المصفوفة
- 1. ندخل المصفوفة إلى إكسل مثلا المصفوفة A.
 - ٢. ننقر في خلية فارغة في إكسل
- . نقوم بإدخال دالة (MDETERM(array range من زر إدراج الدوال 🏂

	gu anarar sanggana an an an an sa sa		panare ir e (an care on e) e (anno e	7707710017
		- 1	A.	MA METER PIEM MANAGEMENT
4		-1	الاسم. ا	er i di bermani ne i
	Manager and appropriate to the second	Manager of the section of the sectio	n colober to the tomorrow of	

- ٤. ومن فئة الدوال الرياضية نختار دالة (MDETERM)
- م. تظهر لنا نافذة تحديد خلايا المصفوفة فنختار خلايا المصفوفة A ثم ننقر موافق .



ستظهر قيمة المحدد كما في الشكل الآتي:



ملحوظة:

يمكن إيجاد محدد مصفوفة ما مباشرة بكتابة الأمر التالي داخل أحد الخلايا الفارغة: =MDETERM (Array)

ويحدد المصفوفة (Array) بالماوس، ثم يغلق القوس ثم (Enter

SLOPE	•	X V f	=Mdeterm(A1:C3	
Α	В	C	D E F	
1	animan cana na manimana mana han	_1	=Mdeterm(A1:C3	
2 2	2		MDETERM(array)	
3.			Control of the second of the s	
4			And waterpresent the control of the	

يعطى نفس النتيجة السابقة لمحدد المصفوفة

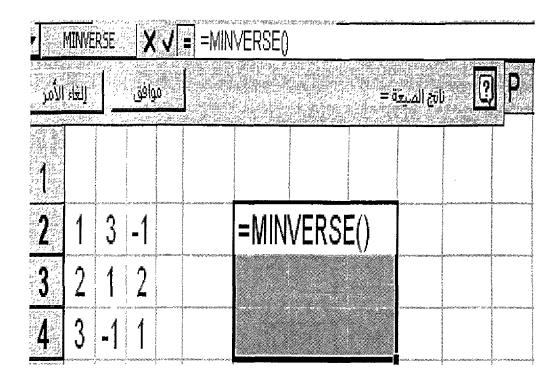
A1	- (*)] 1	
	e C	l Park	i F signi
1 2 2	$egin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	20	
3 5			t orman can a

INVERSE معكوس المصفوفة

- خطوات إيجاد معكوس المصفوفة
- 1. ندخل المصفوفة في إكسل، مثلا المصفوفة A من رتبة (3x3).
 - ٠٢. نحدد مكان خلايا معكوس المصفوفة أنظر الشكل:

<u> </u>	(2	ì	-	=	NOON TO BE THE PERSON OF THE PERSON OF THE PERSON OF THE PERSON OF THE PERSON OF THE PERSON OF THE PERSON OF T	inentalista antananan antanan a	enavaramanamanavarave
	L	(D)	H	J	K	L	M
1			,				
2	1	3	-1				
3	2	1	2	and the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the	47.		
4	3	-1	1				
5	************************		enenamentalista en en en en en en en en en en en en en	and the second s		a and the season of the season	

- ٣. ننقر على علامة = في الخلايا المحددة
- نقر على زر إدراج الدوال على زر إدراج الدوال الدوال الرياضية نختار دالة
 MINVERSE) ستظهر لنا النافذة الآتية :



نحدد بواسطة زر التحديد خلايا المصفوفة A وكما في الشكل الآتي

÷ .	MINVE	RSE.	<u></u> x	J.	= =MIN	VERSE(I	F2:H4)			990977 9407 A.A.	
	F	G	Н	1	J	K	L	М	N	Ο	P
1			***************************************	300000000000000000000000000000000000000							
2	1	3	-1			:H4)					
3	2	1	2			*34					
4	3	_1	1								
5					zagom hisza v			With the state of			
6					200 200					M——	inverse _t
7		121-28	ទារាភ	:1-,1,	î} = F2:H	14			Ħ		Array
8	,Y.	٠,٢٠٠,	1,,,,,,,	e.+,}(_{s}} =						
9							خزنة في صف			ليمة غيرا	
10	ادت	עון ופי	من الخا	نظاق	عمدة، إما	لصفوف والآ	: متساو من اا	مي له عدد	مقیف رق صفیف،		Array
11	بر	خاء الأد	1	ق	مواف			+,10	<u>ن</u> ة =	ناةح الصبة	<u> </u>

•. نضغط على المفاتيح Shift+Ctrl+Enter سويًا وسيظهر لنا معكوس المصفوفة كما في الشكل الأتي:

To the second	2					WERSE(F			***********	
	F	G	H			K				
1					فو ف ة	وس المصا	معک			
2.	1	3	-1	***************************************		0.15	-0	.1	0.4	
i samenista da i a digi	2	1	2		TO THE PROPERTY OF THE PROPERT	0,2	0.	2	-0.2	C - AMA AND CONTROL OF THE SECOND OF THE SEC
4	3	_1	1		***************************************	-0.3	0.	5	-0.3	AMERICANNE PERIODE PORTE
55		general anamanan	all-list bes amma	10000 J 10000	e g			************	engine and areas or so was	COMPANIAN AND AND AND AND AND AND AND AND AND A

ملحوظة:

يمكن إيجاد مقلوب(Inverse) مصفوفة ما مباشرة بكتابة الأمر التالي داخل مجال خلايا فارغة التي تساوى نفس رتبة المصفوفة من حيث عدد الصفوف والأعمدة:

=Minverse (Array)

ويحدد المصفوفة (Array) بالماوس، ثم يغلق القوس ثم (Shift+Ctrl+Enter)

SLOPE	+(* × √ £	Minverse(A1:C3
A A	В С	D E F G H
1	3	=Minverse(A1:C3
2 2		MINVERSE(array)
3	-1	
4		

يعطى نفس النتيجة السابقة لمعكوس المصفوفة

EL :	~~ ~ (Å	{=MINVERSE(A1:C3)}
947.7 947.7 949.8			
<u> </u>	В	Ċ	D F G H
1	3	_1	0.2 -0.1 0.4
2	1	2	0.2 0.2 -0.2
3	1		-0.3 0.5 -0.3
4		6.000t-000000000000000000000000000000000	

	y to the same to a great and the same to t
Function (1997)	Purpose
=TRANSPOSE(matrix)	Transposes the matrix
=MINVERSE(matrix)	Inverts a square matrix
=MDETERM(matrix)	Finds the determinant of a square matrix
=MMULT(matrix1,matrix2)	Multiplies the two matrices

♦ حل المعادلات ذات المجاهيل آنيا بإكسل:

مثال:

إذا كان لدينا ثلاثة مجاهيل (X)، (Y)، (Z) ممثلة في ثلاث معادلات هي كالتالي:

$$3X-Y+2Z=8....(1)$$

$$2X-2Y+3Z=2....(2)$$

$$4X+Y-4Z=9....(3)$$

فأوجد قيم المجاهيل الثلاثة بجبر المصفوفات وبرنامج إكسل. الحل

١- نفتح مستند إكسل ونكتب المعادلات الثلاثة للتذكرة ليس إلا بالشكل التالي:

en e	Q12 + (*	j.		
48	A	В	С	D
1	المعادلات كاملة بالمجاهيل			Ministration
2	3X-Y+2Z-8			
3	2X-2Y+3Z=2			
4	4X+Y-4Z=9			
5				

٢- نكتب مصفوفة معاملات المجاهيل الثلاثة من الجانب الأيسر بالشكل التالي:

'	
$oxed{oxed}_{oxed{A}} = oxed{eta}_{oxed{A}} oxed{oxed}_{oxed{A}}$	
المعادلات كاملة بالمجاهيل ،	مصفوفة معاملات المجاهيل
2 3X-Y+2Z=8	
3 2X-2Y+3Z=2 4 4X+V-4Z=9	
4 4X+Y-4Z=9 5	4 1 4

"- نوجد مقلوب مصفوفة المعاملات السابقة (Inverse)، ومن المتوقع أن يكون مقلوبها بنفس عدد عناصرها أي تسعة عناصر، فنحدد بالماوس تسعة خلايا لكتابة المقلوب، ونكتب في أول خلية منهم الصيغة الرياضية لمقلوب المصفوفة كالتالى:

=Minverse (B3:D5) Control+Shift+Enter

dollarde → (* X	√ £ =M	inverse(B3:I)5			
$\frac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{2}}}$	В	C	D	E	F	G
المعادلات كاملة بالمجاهيل	المجاهيل	معاملات	مصفوفة	المعاملات	مصفوفة	مفسلوب
2 3X-Y+2Z=8	X	**************************************	Z		regerensemment sammen ste elemente.	and the second s
3 2X-2Y+3Z=2	3	-1	2	=Minverse	(B3:D5	
4X+Y-4Z=9	2	-2	ri e francise bas mere a maje	MINVERSE(аггау)	
5	4	n unacernaminaci i orania				
And the second of the second o						

	E3 - (*	<i>f</i> ⊭ {≕MII	NVERSE(B3:	D5)}			120
	A	B	C - I	- D	F	F	f)
1	المعادلات كاملة بالمجاهيل	المجاهيل	معاملات	مصنفوفة	المعاملات	مصفوفة	مفسلوب
2	3X-Y+ 2Z=8	χ	Υ	Z			
3	2X-2Y137=2	3	-1	2	0.333333	-0.13333	0.066667
4	4X+Y-4Z=9	2	-2	3	1.333333	-1.33333	-0.33333
5		4	1	4	0.666667	-0.46667	-0.26667

٤- نكتب عمودي قيم المعادلات الثلاث من الجانب الأيسر، ورموز المجاهيل:

В	C	D	E	F	6	H	
المجاهيل	معلملات	مصفوفة	المعاملات	مصفوفة	المسلوب	الجاثب الأيس	المجاهيك
X	Y	2					
3	.1	2	0.333333	-0.13333	0.066667		X
2	-2	3	1,333333	-1.33333	-0.33333	2	Y
4	1	4	0.666667	-0.46667	-0.26667	9	1
			100 (100 ft) 100 (100 ft) 100 (100 ft)				

٥- الآن سوف نقوم بضرب مقلوب المصفوفة (تحت الأعمدة E;F;G) بقيم المعادلات (الجانب الأيسر، تحت العمود H) بمساعدة الدالة mmult التي تكون صيغتها كالتالي:

=Mmut (E3:G5; H3:H5) Control+Shift+Enter

E	F	G	esse H	1	K
المعاملات	مصفوفة	مقسلوب	الجاتب الأيس	المجاهييل	10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (
0.333333	-0.13333	0.066667	8	X	=Mmult(E3:G5;H3:H5
1.333333	-1,33333	-0.33333	2	7	MMULT(array1; array2)
0.666667	-0.46667	-0.26667	9	Z	

بعد كتابة الصيغة الرياضية وضغط الأوامر المطلوبة؛ تعطى مصفوفة عمود بها قيم المجاهيل الثلاثة المطلوبة (X;Y;Z) كما يتضح من الشكل التالي:

Ľ E	F	G H	
المعاملات	مصفوقة	الجانب الأيسر مقطوب	النحل التجاهيسان
and a ser secure production of the secure of	n mannum mannum mannum meningan meninga	ina nyao amin'ny na manana manana minaka mpika mpinaka mpina mpina dia pipagaha aana and	
0.333333	-0.13333	0.066667	1 3
1.3333333	-1.333333	-0.33333 2	7
0.666667	-0.46667	-0.26667 9	

مما سبق يمكن استنتاج قيم المجاهيل:

X=3Y=5Z=2

- وهكذا يمكن بنفس الطريقة إيجاد قيمة أي عدد من المجاهيل سواء كان أقل أو أكثر من ذلك باستخدام جبر المصفوفات وبرنامج إكسل.

♦ وظائف أخري في البرنامج

📥 عد خلايا البيانات (المشغولة) الغير فارغة:

ذلك عن طريق الدالة:

	DOLLARDI	E 7 (* X 🗸 💤	=Counta(B1:	B9
34	A	В	C	D	E
1				Maria de la compania del compania del compania de la compania del compania del compania de la compania de la compania del	
2					
3		3		Sina n	
4		4	=Counta(E	B1:B9	
5		riginii gaajo j	COUNTA	value1; [value2]	
6					110/17161141111/44
7	, , ,				
8					,
9		9			′

C4	▼ (=COUNTA(B1:B9)
A	В	C		Ė
and the second s	tys elementerioninen eritaliseksi siitaksikkilet (siitaksi kalkilet siitaksi kalkilet siitaksi kalkilet siitak	s guinnament na sa sharanna sharanna sharanna sharanna na sharanna sharanna sharanna sharanna sharanna sharanna	tal # NAKANARAKEEN # I Indoorsen angkalatan mijada minikake na 14 NAS (27)	The straight of the straight o
unimatainiminto varevavaja seneras mante manamentummin	2	and I st the simple that the same and the same and the same and the same and the same and the same and the same	MANUSATUR E E E RANDON MANUSAR E MANUSAR AR MENERE E L	er ricking mare, mare er manage and an early contraction of a
- 13 / Jan 1999 - 1999	pite soning management more more management			is er 1, it gag man er en omman er er over aven man g
4	San responsable version & Scientific Market Scientific College	ت المشغولة =٧	عدد خلايا البيانا	
Signatura de la compansión de la compans	5.	יין בעיק מומא או מוא או או מוא או מוא או או מוא או או מוא או או מוא או או או או או או או או או או או או א	Come, he i a lange to succession	Section of the sectio
6	antawing statement ingredies than some secretaries with a part of 5 them.	god Trinniger kallatridada i Tah wanannak pili Espanyaj jeung i, 2012 - 1	eu no vedito de i lib romana mat n.l. 45 somini (i d	onas suagrapa po violes e e o securitario e e e e e e e e e e e e e e e e e e e
summentalisment o me ani manarenera rapaninarenenaniana.	8:	Protestapatagapataanananin salatahi daba kanan Yobahi	уурынага таатыу ылашын 11 угагч — Чей мезеге	· v a c c par regar reconnecte describe between and distributions
8	proprie - sua sui sen nermanisconer sei estas en enercicis estas.	an ev r endnem medinakana (222 es matalitàs alla matanna dell'es let 1954 de 201	The second was an analysis and the second se
A BANGARAN SANTAN j on some a construction of the source of th	garagan karanturun ku ku karangangangangan sukarunga da ka	ber Landing vann "32. 1.3 kins reconstruct 1,3 del Arriven v. Als. A	er e e e e e e e e e e e e e e e e e e	

	STDEV	=COUNTA(A1:A17)	* ***
Mary Co		B	
4	محمد على عيد القتاح	=COUNTA(A1:A17)	
2		` /	
3.0	أحمد تكى عيد الرحيم	ga tantananananan muungandiden man didadan mid didadan muun ta sii muu mid di puntad didamuunga man dimuunga m T	,
4	taniananinennumenumenumenumenumen inenninennumenumenumenumenu menumenumenumenumenumenumenumenumenumenu	an anti-traga na abapang ang anti-traga an ang anti-traga an ang ang an anti-traga an an anti-traga an ang ana Tang an ang ang ang ang ang ang ang ang a	namental and a second
5	etamenemen e, , a usua quiname resonne relittamenemban manusca tempe adultus	formated transminers is because the temperature to the temperature to the temperature to the temperature to the	
en 6 %	صائح محمدین محمود	ana aran puntura aran pengaran manaran manaran aran munungan aran manaran an bibinan ana aran munukan an arah 	, ,
%7 (3)	retransminimizaria e a e contragante contrar contrarest transministrativa incontrativa transministra estatul La contrastiva de la contragante contrare contrarest transministrativa incontrativa transministrativa de la co	encentri transmini in ramani in mani in materia in mani in mani in mani in mani in mani in mani in mani in man	
8	aaninanan kanan r>Kanan kanan ka	u mari na manangan manangan manangan manangan manangan manangan manangan manangan manangan manangan manangan m Manangan manangan ma	
9	هاجر عيد السلام تعمان	gamman madanin mengani menah biana diriktik menanci dikibandan 190 Julian 190 Pendah bi 1900 Pendah melanan Sikhim melikatik	
10	· · · · · · · ·	an man ayan manan ayan manan man Manan manan ma	
11	entre establica e e entre establica e entre e entre establica entre establica entre establica entre establica e Entre establica entre establica entre	тин ин х г инининдринант-рынинсттинун стоининин тиникут танина стоинистичний инининадатия	
12	شريف صبلاح السيد	garanas,	
13	and the second second second second second second second second second second second second second second second	and the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the	16. K. K.
14	باكيتام محمد عبد السلام	and the state of t	- 3
15	er e e caratau yn - e o er yn yn yn earstero i mauger e e rindathygif or realityn i Tugattero.	a ste ste ga ga suga gun shida qamadidiistaa a xa ka ga ga a xalig ga a di Camada A dibi ga ana a datingana bhididhagan.	
16		ват негонуус за наспрация осне поднак инт пузакання куру и выня за ши пробования петвыми интописация то така.	and the contract of the contra
217	جمال عبد التاصر حسين	e e close y e no m n'agrangement alla mandrature como cire chap quan e n'a gang anticolor anniche anticolor mandrature como cire chap quant e n'a gang anticolor mandrature como cire chap quan	

***************************************	B1	*		110 marriera (1001) marriera (1001) marriera (1001)	aaatataattaaaaatt
		A	В		
1	الفتاح	محمد على عيد		7	
2				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
3	ألرحيم	أحمد ژكى عيد	agenter mengapantan dan dalam pengapanan dan dalam pengapan dan dalam dalam pengapan dan dalam berapa berapa d	erialistististististististististististististi	
4		e international de la company de la company de la company de la company de la company de la company de la comp	Marie Carlos (1971) Marie Carlos (1974) A a a a a a a a a a a a a a a a a a a	\$ /	
5	The state of the s	eracion mener menon arres establica hibitaria basilia babah	OF THE THE COMMENT AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	and the second s	
6	محموك	صالح محمدین		MA CANALO MATERIA PARA PARA PARA PARA PARA PARA PARA P	

➡ إزالة الخلايا الفارغة وسط البيانات:

في بعض الأحيان يكون هناك خلايا فاضية بين خلايا البيانات الموجودة بمستند إكسل فكيف السبيل للتخلص من تلك الخلايا الفارغة.

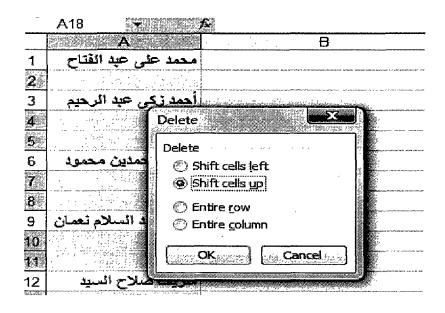
يأتي ذلك عن طريق تحديد تلك الخلايا الفارغة عن طريق الماوس بتظليل تلك الخلايا مع الضغط على الزر (Ctrl)؛ كما يتضح من الشكل التالي:

A18	-	
A		
عيد القتاح ١	محمد عثی	The state of the s
2		
عبد الرحيم 3	أحمد ڑکی :	
4	derroter to the sta	
ين محمود 6	صائح محما	The control of the second of t
7		
8		
لسلام تعمان 9	هاجر عيد 1	The state of the s
10	All Commences	(한 한 한 한 화 () () () () () () () () () (
11		
ع السيد 12	مريتاصلا	The state of the s
13		
د عيد السلام 14	ياكيثام محم	
15	2000 (2000 (2000)	
16		an and a surface
لثاصر حسين 17	جمال عيد ا	
		a de la la la la la la la la la la la la la

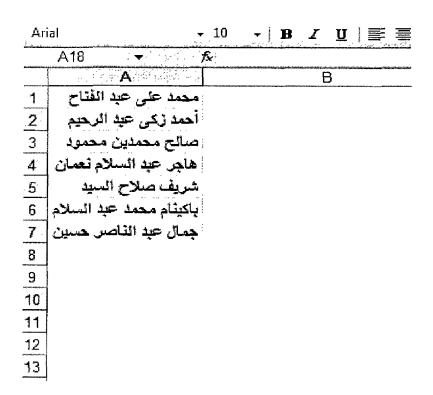
ثم كليك يمين واختيار الأمر إزالة (Delete)

	Α	1,4	B
1	مد على عد الفتاح	La	мятемення поменя поменення в при в применення в при при при при при при при при при при
3	مد ڑکی عید الرحیم		MV dis ministrations distributions addition, a phone many and accompanies made (i.e., 10
4			an menganakan kalubah a d a d arah dan kalubah kan menganan menganan mengan pertambah 1 s. 1 kan dahan 1 kilabah 1 kilabah menganya.
5	amin'ana sidanganangananananananananananananananana		1941 - MANA MANANAN ANANANANANANANANANANANANANANANAN
6	ائح محمدین محمود	ď	Cu <u>t</u>
7	e e marse me relanim annonem e e e da sta sacialistativa di disconsidiri della considerazione della considerazione		<u>C</u> opy
8	aanaan oo ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah		<u>P</u> aste
9	جر عيد السلام نعمان		Paste <u>S</u> pecial
10	a a ann an mailtiniamhailtean agus a fa a c gnaid giainn a sa a		Insert
11	r i manumanistraturummanummanika ee ueta ere õleemin. T	27993	<u>D</u> elete
12 13	يف صلاح السيد	, 13 m	Clear Contents

ثم نختار الأمر (Delete cells up)



تزال الخلايا الفارغة وتنضم البيانات إلى بعضها البعض كما يتضح من الشكل.



◄ دالة الوقت وتاريخ اليوم:

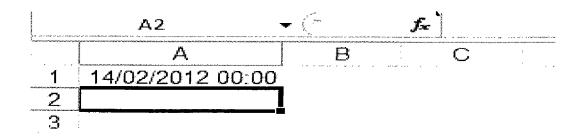
التاريخ فقط:

=Today () Enter

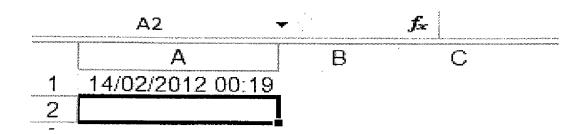
الوقت والتاريخ معا:

=Now() Enter

DOLLARI	DE ∴Á →	(** X 🗸 £	=Today()	,
	<u> </u>	B B		n
1 =Today()				
2		and the second s		mar antar a municipal comit con s



DOLLARDE	- (X ✓ A =NOW()
A	BCD
1 =NOW()	en en en en en en en en en en en en en e
	The state of the s



العمود إلى بيانات العمود إلى بيانات صف والعكس:

مثال (۱)

=Transpose (A1:A7)

بالماوس نحدد المجال الجديد ليكن من الخلية (C1) إلي الخلية (I7)، ثم نكتب داخل هذا النطاق الصيغة السابقة، ثم نضغط الآتي (CTRL+SHIFT+ENTER)، يتحسول عمسود البيانات إلى صف بيانات.

	DOLLARDE	- J	X 🗸 🛵	=TRANSPC)SE(A1:A7)
332	А	В	C	D	E
1	22		=TRANSP	OSE(A1:A7	
2	33	*********************************	TRANSPO	SE(array)	-
3	45				r
4	54	anamananamanionananananananananananananananananana	and the second contraction of the second con		
5	55		***************************************		
6	66				
7	10	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	70°116'11'''		

CTRL+SHIFT+ENTER

	C1	▼ (************************************	=TRANSP						
	A	B	D.	E	F	G	Ĥ	1	J
1	22	2	2 33	43	54	67	78	10	
2	33		****				and highly an arrangement where the property property control		January - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
3	43						***************************************		· unancomono esta
4	54		transfer or according to a section of the section o	Andrew Contract to the contract of the contrac			******		ها معادلة المعادلة ا
D C	70		***************************************						enanamanaman man
7	/ 0 10						***************************************	,	era mari e e a ari
	10	*			4			4	

مثال (۲)

=Transpose (A1:C6)

بالماوس نحدد المجال الجديد ليكن من الخلية (D1) إلي الخلية (J3)، ثم نكتب داخــل هذا النطاق الصيغة السابقة، ثم نضغط الآتي (CTRL+SHIFT+ENTER)، يتحول عمود البيانات إلى صف بيانات.

2000,000,000								
	DOLLARDE	→ (**	$X \vee F$	=Transpose(A1:C6)				
	Α	В	C	D E	F	G H		\mathbf{J}
1	المنتج	يناير	فبراير	=Transpose(A1:C6)			Control of the Contro	
2	لحوم	500	600			4.0		Hell de
3	البان	180	200				Maria (Alexandre)	
4	ييض	50	60		1			
5	إسمك	120	150		:			
6	المجموع	850	1010			***************************************		

CTRL+SHIFT+ENTER

	D1	▼ (%)	fr	{=TRANSPOSE(A1:C6)}
	Α	В	C	E. F. G. Singe Hear
1	المنتح	ينابر	قيراير	المجهوع سمك يبض البان لحوج المنتح
2	لحوم	500	600	850 180 50 120 850 بنابن
3	ألبان	180	200	1010 100 60 فيراير
4	ييض	50	60	
5	سمك	120	150	A CALLED AND A CAL
6	المجموع	850	1010	

🖈 تحويل حروف الكلمات إلى Capital

=Upper (Cell Name)

لا الكلمات إلى Small الكلمات الم

=Lower (Cell Name)

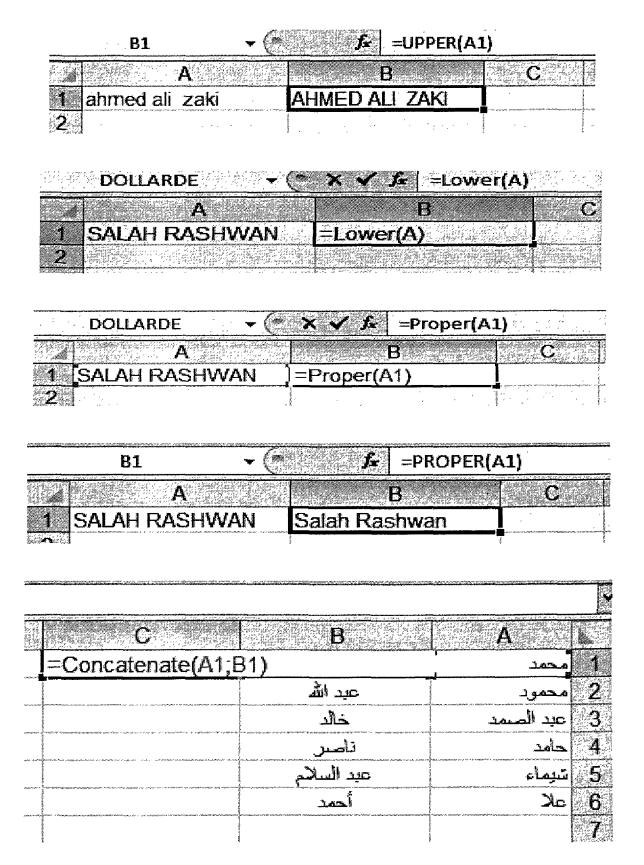
→ تحويل أول حرف فقط إلى Capital

=Proper (Cell Name)

🕨 دمج محتویات خلایا متجاورة:

=Concatenate (Cell Name)

DOLLARDE - (🗙 🟏 🎉 =Upper(A1	1
A STATE ASSESSMENT	a de la companya de l	C
1 ahmed ali zaki]=Upper(A1)	
antiquamental and the second of the second o		\$ ~



C	B of military	A
مخمنصالاح		1 محمد
Common manuscrimental and common surface and common	Àl 15	2 محمود
		عيد الصيمد
		4 حامد
	عيد السلاح	5 شیماء
		6 aK
*	Company of the compan	750-54 - 540-54 20-50-54

embrenia 😉 estado estado estado estado estado estado estado estado estado estado estado estado estado estado e		
محمدحالاح		1 محمد ريين نيين
محمود عود الله	عيد الله	2 محمود
عبد الصهنقات	ي د د د کالا	3 عيد الصمعد
	ويندرني قاصي	حامد 4
شيماء عبد السائح	ير يُنه عيد السائح	5 سَدِماء
عجاكد		>= 5
•		

طريقة أخرى لدمج بيانات خلايا مختلفة:

D	C	В	Α	
إسم العائلة	إسم الجد	إسم الأب	إسم الأول	1
رشوان	السيد	صلاح	محمد	2
ad un an anne come e semanamens ; se s s se seconda a summer sessos ; se s	جمال	زكى	احمد	3
ځالي به سوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسوسو	en i catala involve e anno talanana na a canananana)	حسن سع	āla .	4
يوسف	عيد السال	خائد	مني	5
صبئر	محمود	کریم	_ علی	6_
عيد الله		راشد	تهاتي	7
2 	and management resources to transfer and the second second contractions of	er son e entres sono construira de la co	nde arrienaeure neuen bronnellen arender i ei eus eine d	<u>8</u> 9
9 00 MOVE MADE 1A PART 1 PROMADON 600		en erman me ermaner er er emermed E	come come or other control of	10
The same and the s		n na sance camaman na mama mumini B	**************************************	

المطلوب دمج الأسماء الأربعة في الأعمدة المختلفة لتكون أسماء رباعية: هذا يمكن من خلال كتابة الصيغة التالية في العمود التالي:

E	Alfar d ariga	18 an C , 12.2	3 B	A	1
والمرابع الإسم الرياعي والمراب	إمام العقلة	إميم الجد	إسم الأب	إسم الأول	1
=A2&""&B2&""&C2&""&D2&	رشوان	السيد	صلاح	محمد	2
	على	جمال	زکی	احمد	- 3 %
alangania dan dan dan dan dan dan dan dan dan da	غالى	مصطقي	حسن	هالة	4
ekarangan suan mana pamanan menangan menangan menangan menangan menangan menangan berangan menangan berangan m	يوسف	عبد السلاء	خاك	منى	5
	صقر	محمود	كريم	على	6
efectionismissionismisse production to the state of the s	عبد الله	عد	راغند	تهاتی	7
edgeting or prographytigistyrisminisminisminisminisminisminisminismi		,	***************************************	y comment of the second of the	8
the frequency of the second and the	**************************************	\$ 100 min manufacture (100 min	***************************************	<u> </u>	9

E		Design	C	В	A	3/4/3
أسم الرباعي	4)	إشم العلالة	إسم الجد	إسم الأب	إسم الأول	1
السيد رشوان	محمد صلاح	رشوان	السيد	صلاح	محمد	2
		على	جمال	زكى	احمد	3
rinnannininininininannannanninintääääääääää		غلى	مصطقى	حسن	الملة	4
enterior a monamentalismentali		پوسف	عبد السلاء	خات	ِ.ً منی	5
anaman elemententententententententententententente		صقر	محمود	كريم	على	6
aussamanamumumumin ehelliläissenen 19.3 kussavanamuminen ehe		عبد الله	عبد	راثد	تهاتی	7
ом пристирација и подражени при од 1800 г. г. се се се се се се се се се се се се се			y	***************************************		8

E 22 (2.2)	D	С	В	A . **.	
الإسم الرياعي	إسم العائلة	إمنع الجد	إمسم الأنب	إسم الأول	1
محمد صلاح السيد رشوان	رشوان	السيف	صلاح	محمد	2
احمد زکی جمال علی	شكى	جمال	ڑ کئی	احمد	3
هالة حسن مصطفى غالى	شخالي	مصطفى	حسن	ملة	4
منى خالد عبد السلام يوسف	يوسف	عبد السلا	خالد	منی	5
علي كريم محمود صقر	صقر	محمود	كريم	على	6
تهاتی راشد عید عبد الله	عبد الله	عيد	راشد	تهاتى	7
					8
Januaria van maanuumaania - en or e e e e e e e e e e e e e e e e e e	, ** *** *;				Α.

التحويل من وإلي الوحدات المختلفة:

- حيث (B1) هو العمود الأول لقيمة المطلوب التحويل منه
 - حيث (C1) هو العمود الثاني لوحدة المقياس الأول
- حيث (B1) هو العمود الثالث لوحدة المطلوب التحويل إليه

=CONVER (B1; C1; D1)

	DOLLARDE ▼ (* 🗙 🗸 🖟 =Convert(B1;C1;D1)									
	A	В	C	D	E	F				
1	التحويل من باردة إلى متر	. 2	ýď		=Convert(l	31;C1;D1)				
2	التحويل من ساعة إلى دقيقة	1.4 1 2	hc water	mn	CONVERT	(number, from_un				
3	التحويل من نقيقة إلى تاتية	1 11113	mi	Sec	180	Control Control				
4	التحويل من قدم إلى متر	1	ft	m	1.2192	© *sg* - !				
5	التحويل من بوصنة إلى سم		in	cm	12.7	@ 1bm -				
6	التحويل من يوم إلى ساعة		day	h	48	☑ *u* - U ☑ *ozm*				
7	التحويل من سنة إلى أيام	4	уг	day	1461					
8	التحويل من فهرنهيت إلى سيليزية	32	fah	cel	0					
9	التحويل من ميل إلى مثر	3	mi	m	4828.032					

	E1 ▼ (***	f =	CONVER	T(B1;C1;D1)	
	A	В	C	D	E
1	حویل من یاردهٔ إلی متر	11	2 yd	m:	1.8288
2	حويل من ساعة إلى دقيقة	الآد	2 hr	mn	120
3	حريل من دقيقة إلى تأتية	3) ·	3 mn	sec	180
4	حويل من قدم إلى متر	<u> </u>	4 ft	m	1.2192
5	حريل من يوصنة إلى سم	<u>الألا</u>	5 in	cm	12.7
6	حريل من يوم إلى ساعة	il .	2 day	hr	48
7	حويل من سنة إلى أيام	il .	4 уг	day	1461
8	تحويل من فهرنهيت إلى سيليزية	ئا <u>ن</u> 3;	2 fah	cel	0
9	تحويل من ميل إلى متر	i) l	3 mi	m	4828.032
	aaanaantata ee aanaantaaanaantaantaan oo ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka			**************************************	***************************************

المئوية: عمل رسم بياني سريع لتوضيح النسب المئوية:

=REPT ("1";A1*100) Ctrl + Enter

	DOLLARDE	▼ (X √ / =REP	=REPT("I";A1*100)				
		B D					
1	30%	=REPT("!";A1*100)					
2	20%	REPT(text; number_times)					
3	50%						
4	30%	was 160 Palata karita wa takana in Aranda akhinka karita wanga kangga magana manana mana mana mana karita karita					
5	20%	g vorum 1 free 2 to the state of the state o					
6	50%	and the state of t					
7	80%	унан төсөттөгөн материя жайын жайын байрын тогын жарыны түрүндө жайын жайын жайын байын жайын жа	gyadannanannakan saadannankka kiitakkiikkiikkiikkii tanimananana a sam saan sa				

B1.	- (*		=REPT("I";A1*100)
A	· B		TARROLETA CAREERA
1 30%			
20%		- :	
3 50%	er Bereiter in der werde der der der der	colored and an experience as a second	
	Yan waxaa aa iraa iraa iraa iraa iraa iraa ir		and the second of the second o
	Barrer e e n manazara da de de		THE STATE OF THE S
6 50%	1	\$ {~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	The state of the s
7 80%	· ,		A Property of the Control of the Con

de ministrativa de management	B1	▼ (/ * =REPT("I";A1*100)
	Α	B
1	30%	
2	20%	
3	50%	
4	30%	
5	20%	
6	50%	
	80%	

◄ كتابة الأرقام بالطريقة اللاتينية:

=Roman (A1:J1) CONTROL+SHIFT+Enter

A	В	(D	E	F	G	Н		J
1	2	3	4	5	6	7	8	9	an totalisti
=Roman(A1)	avaavarmuunnii namaan	:	anasueso na esu escreverar a panar nova		aannaan aan aan aan aan aan aan aan aan			6 6 6	
	HARRICON TO CONTROL OF THE STATE OF THE STAT	ensumministeren (schwert siere		an annon	ananna an an an an an an an an an an an	900 marking and a coloring a	aaaaansaaaaaaaaaaa ee ee aa aa aa aa aa aa aa a	ovrije dradi zadaste je	

	A2	▼!	° jr	=ROMAN(A1)			angar Awa		
	A	В	C	D	E	F	G	Н	1	J
1	1		2 3	4	5	6	7	8	9	10
2			and the second s	saumione is institution and			ener.	'		4

A2	▼ (**	∫ =R(OMAN(A1)		ON THE PROPERTY OF SEAL OF THE PROPERTY OF THE	00.000.000.000.000.000.000.000.000.000	AND REAL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE PROPERTY ADDRESS OF THE P		indi-photosperitation of the sec
A	Selection (ACC)	Section of the Sectio	D .	and a second second	E		H		J
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	kri kraithiniin an an an an agus an an ann an	onominata acaaaa				AD Security Control	*	annochamics solve (methodische	

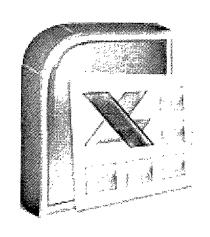
A2	7	ļ	=ROMAN(A						
A	В	0	0	E	F	G	Н		J
1	2	3	44	5	6	7	8	9	Appendix
2			1		I	M	M	N.	X

مثال (۲)

D	l E II	D	regi É	F	G
Z	;	Z			Š
10	X	10	=ROMAN	(D2:D8	3,0)
28	XXVIII	28	X ROMAN(r	number, [1	form])
84	LXXXIV	84	LXXXIV	**	
93	XCIII	93	XCIII		
83	LXXXIII	83	LXXXIII		
32	XXXII	32	XXXII		
51	Ĺ	51	LI		

شرح مثل تحليل التباين برها سوف نتعرض لبعضها

) التحليلات الإحصائية،





تدريبات علي برنامج إكسل

❖ تدریب (۱)

فصل من الطلبة والطالبات، تم عمل حصر لطول ووزن وعمر كل طالب، كما هو موضح بالجدول التالي بعد، مطلوب توضيح درجة الارتباط واتجاهه بين طول الطالب ووزنه؛ باستخدام برنامج إكسل.

Student	Weight	Height	Age	Student	Weight	Height	Age
Alfred	79	112.5	١٤	Joyce	01,7	0.,0	١١
Alice	٥٦,٥	٨٤	18	Judy	75,7	9.	١٤
Barbara	70,7	9.1	۱۳	Louise	٥٦,٣	٧٧	١٢
Carol	٦٢,٨	1.7,0	1 8	Mary	77,0	117	10
Henry	٦٣,٥	1.7,0	١٤	Philip	٧٢	10.	١٦
James	٥٧,٣	۸۳	۱۲	Robert	ጓ٤,٨	١٢٨	١٢
Jane	٥٩,٨	٨٤,٥	١٢	Ronald	٦٧	١٣٣	10
Janet	77,0	117,0	10	Thomas	٥٧,٥	٨٥	١١
Jeffrey	٦٢,٥	Λ£	۱۳	William	77,0	۱۱۲	10
John	०९	99,0	١٢				

❖ تدریب (۲)

من بيانات المثال الأول، احسب معامل الانحدار بين الوزن علي الطول، باستخدام برنامج إكسل، ثم احسب نفس المعامل بين الطول على العمر.

❖ تدریب (۳)

من بيانات المثال الأول أوجد حاصل ضرب الخلايا المتناظرة لعمودي العمر والوزن وضع الناتج في عمود ثالث؛ باستخدام برنامج إكسل.

❖ تدریب (٤)

من بيانات المثال الأول أوجد المجموع الكلى لحاصل ضرب كل الخلايا المتاطرة لعمودي العمر والوزن باستخدام برنامج إكسل.

↔ تدریب (۵)

أوجد من معلومات المثال الأول المجموع الكلى لنطاق العمر والوزن معا باستخدام برنامج إكسل.

❖ تدریب (۲)

أوجد خارج قسمة الطول على الوزن لكل خلية مع المناظرة لها؛ من بيانات المثال الأول، وضع الناتج في عمود ثالث باستخدام برنامج إكسل.

تدریب (۷)

أوجد مقاييس الالتواء والتفلطح لصفتي الوزن والعمر من بيانات المثال الأول؛ كل على حدة؛ باستخدام برنامج إكسل.

᠅ تدریب (۸)

أوجد الربيعين الأول والثالث لصفتي الوزن والطول كل على حدة؛ من بيانات المثال الأول؛ باستخدام برنامج إكسل.

❖ تدریب (۹)

أوجد التباين المشترك (التغاير) بين صفتي الطول والوزن؛ من بيانسات المثسال الأول باستخدام برنامج إكسل.

❖ تدریب (۱۰)

حول بيانات العمر والطول والوزن في المثال الأول من أربعة أعمدة إلى أربعة صفوف؛ باستخدام برنامج إكسل.

ندریب (۱۱)

من بيانات المثال الأول، احسب لصفات الوزن والطول والعمر مقاييس: المتوسط المتوافقي، أعلى قيمة، المتوسط المتوافقي، أعلى قيمة، أدنى قيمة، وذلك بطريقة كتابة الصيغة في الخلية؟

❖ تدریب (۱۲)

من بيانات المثال الأول، احسب لصفات الوزن والطول والعمر مقاييس: المتوسط التوافقي، أعلى قيمة، المتوسط الحساب، الوسيط، المنوال، المتوسط الهندسي، المتوسط التوافقي، أعلى قيمة، أدنى قيمة، وذلك بطريقة كتابة رقم خلايا المجال ؟

الاریب (۱۳)

من بيانات المثال الأول، احسب لصفات الوزن والطول والعمر مقاييس: المتوسط التوافقي، أعلى قيمة، المتوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، المتوسط الهندسي، المتوسط التوافقي، أعلى قيمة، أدنى قيمة، وذلك بطريقة الدالة الجاهزة ؟

❖ تدریب (۱٤)

من بيانات المثال الأول، احسب لصفات الوزن والطول والعمر مقاييس: مجموع الانحرافات المطلقة، مجموع مربعات الانحرافات عن المتوسط الحسابي، المدى،

الانحراف القياسي، الخطأ القياسي، التباين، أعلى قيمة، أدنى قيمة، وذلك بطريقة كتابة الصيغة في الخلية ؟

ن تدریب (۱۵)

من بيانات المثال الأول، احسب لصفات الوزن والطول والعمر مقاييس:مجموع الانحرافات المطلقة،مجموع مربعات الانحرافات عن المتوسط الحسابي، المدى،الانحراف القياسي، الخطأ القياسي، التباين، أعلى قيمة، أدنى قيمة، وذلك بطريقة كتابة رقم خلايا المجال؟

الدريب (۱۶)

من بيانات المثال الأول، احسب لصفات الوزن والطول والعمر مقاييس:مجموع الانحرافات المطلقة،مجموع مربعات الانحرافات عن المتوسط الحسابي، المدى،الانحراف القياسي، الخطأ القياسي، التباين، أعلى قيمة، أدنى قيمة، وذلك بطريقة الدالة الجاهزة ؟

ندریب (۱۷)

في التدريب الأول اعمل لهؤلاء الطلبة ترتيب (Ranking) تنازلي بحسب صفة طول الشخص؛ باستخدام برنامج إكسل.

* تدریب (۱۸)

اعمل متوالية (متسلسلة) حسابية مبتدأ بالرقم خمسة ومعدل تزايد قدره ثلاثة باستخدام برنامج إكسل؛ وذلك لمسافة ٢٠ خلية في مستند إكسل.

❖ تدریب (۱۹)

فصل به ١٥ مقعد، ودخل خمس طلاب، بكم طريقة يمكن للطلاب الخمسة الجلوس على المقاعد الخمسة عشر.

❖ تدریب (۲۰)

في إحدى التجارب تم اختبار مجموعة من الأشخاص لتناول عقار معين لتخفيض الوزن لمدة شهر، وتم أخذ أوزانهم قبل التجربة وبعد نهاية شهر العلاج، وكانت النتائج كالتالى:

٨٨	9 7	1.0	٩,٨	۸۹	٩,٨	1.7	99	17.	الوزن قبل
٩.	90	١.٣	99	٩,	90	99	1.7	110	الوزن بعد

أختبر الفرق بين المتوسطين واستخدم برنامج إكسل.

❖ تدریب (۲۱)

في إحدى التجارب تم اختيار مجموعة من حيوانات التجارب عددها ١٨ كـبش، تـم توزيعها عشوائيا على نوعين من الأعلاف بالتساوي، وتم أخذ مقدار الزيادة الوزنية في نهاية فترة التجربة، وكانت النتائج كالتالى:

										
	0,1	٤,٩	٦,١	۲,۸	٣,٩	٦,٢	٣,٣	٤,٥	0,7	علف
										(1)
	٣,٢	٤,٢	۲,۷	۲,٥	٣,٢	٥,٠	٣,٢	٦,١	۸,۱	علف
į										(٢)

أختبر الفرق بين المتوسطين واستخدم برنامج إكسل.

الدريب (۲۱)

تقوم شركة بإنتاج ثلاث سلع من خلال ثلاث مراحل صناعية، وكان الوقت (بالدقائق) المطلوب لكل وحدة في كل مرحلة؛ والوقت المتاح يوميا لكل مرحلة بالإضافة إلى بح الوحدة؛ كل ذلك موضحا بالجدول التالي:

الوقت	دة بالدقائق	زم لإنتاج الوحد	َ إِنَّ اللَّهِ قَتَ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ	المرحلة
المتاح يوميا	المنتج الثالث	المنتج	المنتج الأول	الإنتاجية
٤٣.	1	۲	١	الأولى
१ ७,	۲	•	3	الثانية
٤٢٠	•	٤	١	الثالثة
	٥ جنيه	۲ جنیه	۳ جنیه	ربح الوحدة

وكان المطلوب صياغة هذه المشكلة في صورة برمجة خطية لتعظيم أرباح هذه الشركة؟

مساعدة للحل:

X1: تمثل عدد الوحدات من المنتج الأول

X2: تمثل عدد الوحدات من المنتج الثاني

X3: تمثل عدد الوحدات من المنتج الثالث

Total ProfitZ=3X1+2X2+5X3(MAXMIZE)

Constraints:X1+2X2+X3≤430

 $3X1 + 0X2 + 2X3 \le 460$

 $X1+4X2+0X3 \le 420$

 $X1, X2, X3 \ge 0$

❖ تدریب (۲۲)

شركة م تقوم بإنتاج منتجين (X1, X2)، وكان كل منتج يجب أن يمر على مرحلتين، فإذا كان الجدول التالي يوضح الوقت اللازم بالدقائق لكل منتج في كل مرحلة إنتاجية؛ وكذلك الكمية القصوى لكل مرحلة:

الكمية القصوى	المنتج الثاني	المنتج	المرحلة
	(X2)	الأول(X1)	أرثي الإنتاجية
11.	3	۲	المرحلة الأولى
10.	۲	٣	المرحلة الثانية

فإذا علمت أن ربح الوحدة من المنتج الأول تساوى ٥٠ جنيه وأن ربح الوحدة من المنتج الثاني تساوى ٦٠ جنيه .

المطلوب حل هذه المشكلة باستخدام أسلوب البرمجة الخطية عن طريق برنامج إكسل؛ لتحديد عدد الوحدات الواجب إنتاجها من كل منتج لتعظيم أرباح الشركة.

مساعدة للحل:

MaxmizeZ=50X1+60X2

Constraints: 2X1+3x2 < 180

 $3X1 + 2X2 \le 150$

 $X1, X2 \ge 0$

∻ تدریب (۲۳)

إحدى الشركات تنتج سلعة ذات وزن ١٥٠ كجم ويستخدم في صناعتها مادتين خام الأولى هي (X1) تكلفتها ٢ جنيه للوحدة والمادة الثانية هي (X2) وتكلفتها ٨ جنيه للوحدة، ولإنتاج وحدة واحدة من المنتج فلابد من استخدام ٢٠ وحدة من (X1) على الأكثر و١٤ وحدة

من (X2) على الأقل، فإذا علمت أن كل وحدة من (X1) تزن ٥ كجم وكل وحدة مــن (X2) تزن ١٠ كجم .

المشكلة ما هي الكمية الواجب استخدامها من الخامتين لكل وحدة منتج نهائي مع تخفيض تكاليف الإنتاج.

مساعدة للحل:

MinimizeZ=2X1+8X2

Constraints 5X1+10X2=150

 $X1 \le 20$

 $X2 \ge 14$

 $X1, X2 \ge 0$

(الإجابة) عدد X1 هو ٢ وحدة، وعدد X2 هو ١٤

الله تدریب (۲۶)

يقوم جزار بعمل شطائر اللحم بتكوين من لحم بقري ولحم أغنام. يحتوي لحم البقر على % ٨٠٠ لحم و % ٢٠ دهون ويكلف ٢٤ جنيه لكل كيلو في حين أن لحم الأغنام على % ٨٠٠ لحم و % ٣٢٠ دهون ويكلف ١٨ جنيه لكل كيلو. ماهي كمية اللحم من كل نوع يجب أن يستخدمها المحل في كل كيلو من شطائر اللحم إذا علمت انه يجب تخفيض التكاليف والمحافظة على نسبة الدهون. بحيث لا يزيد عن % ٣٢٥؟

مساعدة للحل:

Minimize Z = 24X + 18Y تصغیر

Constraints: 0.20 X + 0.32 Y < 0.25

X + Y = 1

X>,, Y>,

↔ تدریب (۲۵)

حاول حل هذه المشكلة باستخدام البرمجة الخطية وبرنامج إكسل.

Max Z = x1 + 9x2 + x3 تعظیم

x1 + 2x2 + 3 $x3 \le 9$ علماً بأن

 $3 x1 + 2x2 + 2 x3 \le 15$ $x1, x2, x3 \ge 4$

(الإجابة) عدد X1 هو • وحدة، وعدد X2 هو ٥,٥

Maxmize Z=40.5

❖ تدریب (۲٦)

تقوم شركة أثاثكو بتصنيع عدة منتجات من الأخشاب، يتمثل أهمها في الكراسي والطاولات، حيث يبلغ ثمن الكرسي الواحد في السوق ١٠، ويحتاج إلى ساعة عمل واحدة في قسم النشر، وساعة عمل واحدة في قسم التجميع، بينما يبلغ ثمن الطاولة ٤٠، وتحتاج إلى ساعتين عمل في قسم النشر، وخمسة ساعات عمل في قسم التجميع، وفي اللحظة التي يستوعب فيها السوق جميع المنتجات من كلا المنتجين، لا يستطيع مدير الشركة الحصول شهريا على أكثر من مائة ساعة عمل في قسم النشر، كما لا يستطيع الحصول على أكثر من مائة وخمسين ساعة عمل في قسم التجميع.

وفي هذه الحالة يحتاج مدير الشركة إلى أن يحدد مزيج الإنتاج من الكراسي والطاولات الذي يحقق لمؤسسته أعلى عائد.

مساعدة للحل:

Objective function	Max z=\$10X1+\$40X2	دالة الهدف
constraints	$1X1 + 2X2 \le 100$ $1X1 + 5X2 \le 150$	القيود
Non negative	$X1 \ge 0, X2 \ge 0$	عدم السلبية

♦ تدریب (۲۷)

مصنع يقوم بإنتاج نوعين من السلع (X2 و X2) وكان عدد الوحدات المطلوبة لإنتاج كل وحدة من المنتجين موضحة بالجدول التالى:

المتاح	X2	X1	المنتج
۸۵۰ کجم	۱۰ کجم	۰ ٤ کجم	مادة خام
٥٠ ساعة عمل	۱ ساعة	۱ ساعة	وقت الماكينات
٠٤ ساعة عمالة	۱ ساعة	۱ ساعة	وقت العمالة

وكان الحد الأدنى الذي يجب إنتاجه من المنتج (X1) هو ١٠ وحدات كل أسبوع والحد الأقصى لهذا المنتج هو ٣٥ وحدة كل أسبوع.

وإذا كان ربح الوحدة من المنتج (X1) هو ۲۰۰ جنیه؛ وربح الوحدة من المنتج (X2) هو ۱۵۰ جنیه.

المطلوب: تصميم البرنامج الخطى الذي يعبر عن هذه المشكلة؛ بشرط تعظيم الأرباح؛ واستخدام برنامج إكسل لحل هذه المشكلة.

مساعدة للحل:

MaxZ=200 X1+150 X2

Constraints 40X1+10X2<150

X1+X2≤50

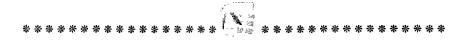
X1+X2≤40

X2≥10

X2≤35

 $X1, X2 \ge 0$

(للحل X1=15, X2=30 Z=6500)



الدریب (۲۸)

المتوسط	المجموع	الامتحان (۳)	الامتحان (۲)	الامتحان (١)	الاسم
		٧٩	٧٥	٧.	محمد
		٨٦	٧٤	۸۸	زکی
		٧٩	۸۰	٦٢	کرم شطا
		۹.	۸۰	۸۸	أحمد
					المتوسط
					أكبر
					أقل درجة

قم بتصميم الجدول السابق في برنامج الأكسل وأجب ما يلي :-

🗷 ضع حدود للجدول وتظليل كما هو ظاهر أمامك.

🗷 قم بتوسيط الصفحة عموديا وأفقيا.

1. أوجد حساب المتوسط والمجموع مستخدما دالة المتوسط والمجموع.

٢. أوجد اكبر قيمة واقل قيمة لكافة الأعمدة.

🗷 اعمل تخطيط ملتزما ما يلي :

أظهار عمود الاسم و عمود المتوسط.

یکون التخطیط من نوع اسطوانی.

يكون التخطيط في صفحة مستقلة.

000 000



المراجع

- Excel 2010 Introduction: part I &II, 2011 Stephen Moffat & Ventus Publishing Aps.
- Excel 2010, Advanced, 2011 Stephen Moffat & Ventus Publishing Aps.
- Microsoft Excel Functions & Formulas, Bernd Held, Wordware Publishing, Inc.
- Microsoft Office Excel 2007, Torben Lage Frandsen & bookboon.com (Ventus Publishing Aps.)
- Using Formulas and Functions in Microsoft Excel 2003, June 2006, University of Durham Information Teechnology Service

000 000

الفهرس

صفحة	الموضوع	
٥		تقديم
V	الباب الأول	
,	التعريف ببرنامج إكسل Excel	
Υ	المقدمة	♦
٨	تعریف برنامج إكسل	♦
٨	وظائف برنامج إكسل	♦
٨	طرق تشغيل البرنامج	♦
١.	شكل النافذة الافتتاحية للبرنامج	♦
۲.	لغة الكتابة في البرنامج	♦
۲.	إدراج حروف ورموز خاصة للخلايا	♦
71	الكتابة التلقائية للقوائم	♦
78	عملية الفرز (ترتيب) البيانات	♦
7 2	فتح مستند جدید أو قدیم	♦
70	التحرك داخل المستند	♦
77	تحديد مجموعة (مجال) من الخلايا	♦
77	دمج خليتين أو أكثر بصفحة إكسل	♦
77	البحث عن كلمة أو قيمة بالمستند	♦
70	استبدال كلمة أو رقم بالمستند	♦
٣٧	كتابة المعادلات والدوال (الصيغ)	♦
٤١	تنسيق الخلايا	♦
٤٦	إضافة صفحات جديدة أو حذفها أو إخفاؤها	♦
01	إضافة صف أو عمود أو الحذف وتعديل الأبعاد	♦

٥٣	 ♦ النتقل بين أوراق المستند
0 £	 ♦ كيفية إخفاء عمود أو صف وإظهاره مرة أخرى
٥٩	 ♦ تجمید عمود أو صف في مستند إکسل
٦.	 تأمین وحمایة البیانات و المعلومات بالمستند
٦٢	 ♦ تخزین المستند فی مکان حفظ
٦٣	 ♦ عمل خافیة لمستند إکسل
٦٤	 ♦ عرض المستندات متجاورة عموديا أو أفقيا
70	 ♦ طباعة المستند
77	 ♦ انتهاء العمل في البرنامج
	الباب الثاني
79	طرق التمثيل البياتي لجداول البيانات في إكسل
79	 ♦ التمثیل البیانی علی شکل أعمدة
٧٤	 ♦ التمثیل البیانی علی شکل دو ائر
98	 ♦ التمثیل البیانی علی شکل مدرج تکراری
	الباب الثالث
9 V	بعض العمليات الحسابية والجبرية والإحصائية في إكسل
9 ٧	 ♦ عمليات الجمع البسيطة و المركبة
119	 ♦ التعامل مع كل صفحات المستند في وقت و احد
171	 ♦ ایجاد مقاییس إحصائیة عن بیانات جدول
١٢٣	 ♦ عمل مقاييس إحصائية عن طريق وظيفة الدالة
170	 ♦ عمل ترتیب تصاعدی أو تنازلی للبیانات
١٣٤	 ♦ عمليات الضرب البسيطة والمركبة
17.	 ♦ إيجاد مجموع مربعات قيم مجال معين
	 ♦ عمل متو اليات حسابية و هندسية
17.	
177	 ♦ إيجاد مضروب العدد والتباديل والتوافيق

Т.	
١٦٧	 ♦ عمليات القسمة وإيجاد النسبة المئوية
١٧٦	♦ مقاييس التوسط
۲۰۸	♦ مقاييس التشتت
717	 ♦ مقاييس إحصائية للبيانات عن طريق القائمة Data
717	 ♦ تحويل البيانات إلى قيم معيارية ولوغاريتمية
777	 ♦ عمل جدول توزيع تكراري لبيانات رقمية أو وصفية
745	 ♦ اختیار عینة عشوائیة من مجتمع
747	 ♦ حساب الاحتمال في توزيع ذات الحدين
747	 ♦ حساب الاحتمال تحت المنحنى الطبيعي
7 £ 1	 ♦ تقریب الأرقام العشریة
7 20	 ♦ إيجاد العامل المشترك الأكبر والأصغر لمجموعة قيم
7 5 7	 ♦ قاعدة (IF) الشرطية
777	 ♦ الارتباط والاتحدار في برنامج إكسل
710	 ♦ اختبار (T) بأنواعه المختلفة في برنامج إكسل
790	 ♦ تحلیل التباین في برنامج إکسل
٣٠١	♦ استخدام Solver by Excel لحل مسائل البرمجة الخطية
٣٢.	 ♦ عمليات على المصفوفات في إكسل
770	 ♦ حل المعادلات ذات المجاهيل آنيا باستخدام إكسل
٣٣٩	 ♦ وظائف أخرى في إكسل
404	 تدریبات
770	♦ المراجع



- الدكتور صلاح السيد رشوان تخرج من كلية الزراعة جامعة عين شهمس عام ١٩٧٧ تخصص إنتاج حيواني ، وعمل معيدا ثم مدرسا مساعدا في نفس الجامعة حتى عام ١٩٨٨ ، ثم أوفد في بعثة لدراسة الدكتوراة عام ١٩٨٩ إلى جمهورية روسيا الاتحادية بالإتحاد السوفيتي .
- حصل على الماجستير في تخصص تربية ووراشة الحيوان من جامعة عين شمس عام ١٩٨٣ ، ثم الدكتوراة في نفس التخصص من جامعة سانت بطرسبورج عام ١٩٩٤.
- يقوم المؤلف بتدريس مقررات الإحصاء وتصميم التجارب ، وتطبيقات الحاسب الآلي والبرامج الإحصائية مثل إكسل (Excel) وسلساس (SAS) وبرنامج (SPSS) لطلبة البكالوريوس والدراسات العليا .
- كما يقوم بتدريس مقررات تربية ووراثة الحيوان ، ومقررات تخصص الإنتاج الحيواني بالكلية لمستوى مرحلة

البكالوريوس والدراسات العليا بالكلية ؛ التي مازال يعمل بها حتى الآن.

- ونظرا للعلاقة الوطيدة بين علوم الكلية والعديد من الكليات الأخرى بعلم الإحصاء وتصميم التجارب؛ فقد تم وضع هذا المؤلف لتبسيط هذا العلم باستخدام برنامج (Excel) الذي يستخدم كثيرا في التحليل الإحصائي.
 - s_rashwan@hotmail.com البريد الإلكتروني للمؤلف



- الدكتور صلاح السيد رشوان تخرج من كلبة الزراعة جامعة عين شمس عام ١٩٧٧ تخصص إنتاج حيوائي. وعمل معيدا ثم مدرسا مساعدا في نفس الجامعة حتى عام ١٩٨٨ ثم أوفد في بعثة لدراسة الدكتوراة عام ١٩٨٩ إلى جمهورية روسيا الافادية بالإفاد السوفيني.
- حصل على اللجستير في تخصص تربية ووراثة الحيوان من جامعة عين شمس عام ١٩٨٣ . ثم الدكتوراة في نفس التخصص من جامعة سانت بطرسبورج عام ١٩٩٤.
- بفوم للؤلف بتدرس مفررات الإحصاء وتصميم التجارب ونظييفات الحاسب الآلي والبرامج الإحصائية مثل إكسال (Excel) وساس (SAS) وبرنامج (SPSS) لطلبة الكليف
- كما يقوم بندرس مقررات تربية ووراثة الحبوان, ومقررات تخصص الإبناح الحبواني بالكلبة لمسنوى مرحلة البكالوربوس والدراسات العلبا بالكلبة: التي مازال بعمل بها حتى الآن
- ونظرا للعلاقة الوطيعة بين علوم الكلية والعديد من الكليات الأخرى بعلم الإحصاء ونصميم التجارب: فقد أم وضع هذا الزّلف لتبسيط هذا العلم باستخدام برناهج (SAS) الذي يستخدم كثيرا في التحليل الإحصائي.



هذا الكتاب

قمت بعمل هذا الكتاب للاستفادة من برنامج إكسل الملحق بأي جهاز كمبيوتر. حيث يركز بالدرجة الأولى على إتقان إجراء العمليات الحسابية. والإحصائية للبيانات، سواء في التجارب العملية، أو التطبيقات الحاسبية.

وهو يتضمن مقاييس التمركر. والتشتت. والانحدار. والارتباط. واختبارات المعنوية الخاصة باختبار (T) وخليل التبايس والتغاير وحل المعادلات. وجبر المصفوفات.

هــذا بالإضافــة إلــى عمــل الرســومات البيانية باستخدام إكسـل.

أتمنى أن يفيد هذا الكتاب جمهور كبير من المستخدمين في الوطن العربي.

مع تمنياتي بالتوفيق ..

دكتور / صلاح السيد رشوان



